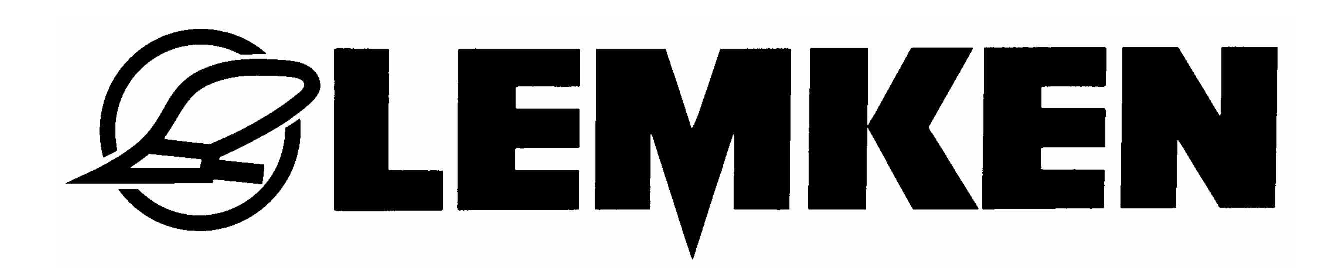
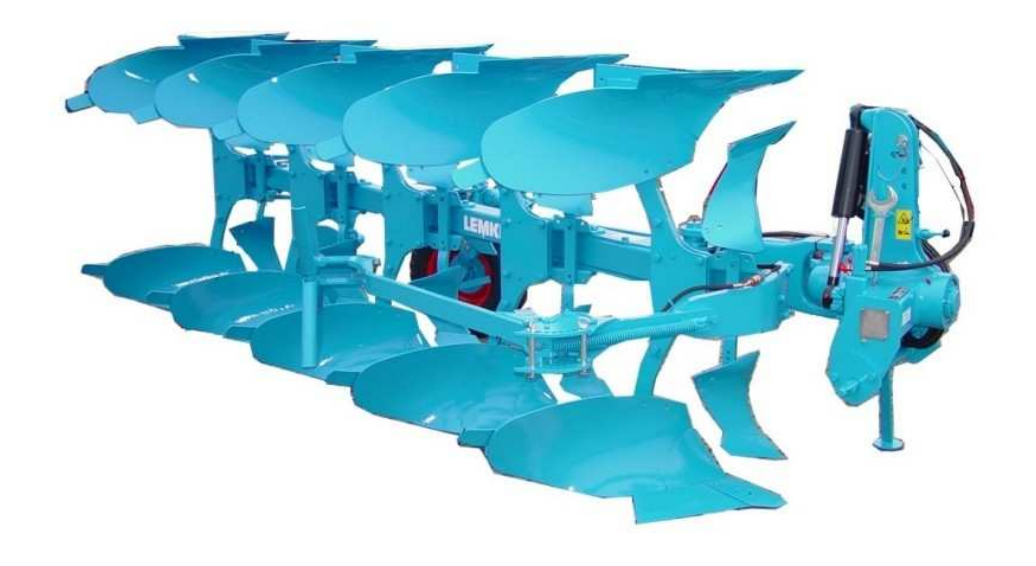


Betriebsanleitung

Anbaudrehpflüge

VariOpal



- DE -

Art.Nr.175_1466
5/11.09

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5, D-46519 Alpen / Postfach 11 60, D-46515 Alpen
Telefon (0 28 02) 81-0, Telefax (0 28 02) 81-220
E-Mail: lemken@lemken.com, Internet: http://www.lemken.com

Verehrter Kunde!

Wir möchten uns für das Vertrauen bedanken, das Sie uns mit dem Kauf dieses Gerätes entgegengebracht haben. Die Vorteile des Gerätes kommen nur dann zum Tragen, wenn das Gerät sachgemäß bedient und genutzt wird. Bei der Übergabe dieses Gerätes wurden Sie bereits von Ihrem Händler hinsichtlich Bedienung, Einstellung und Wartung eingewiesen. Diese kurze Einweisung erfordert jedoch noch zusätzlich das eingehende Studium der Betriebsanleitung.

Diese Betriebsanleitung hilft Ihnen das Gerät der LEMKEN GmbH & Co. KG näher kennen zu lernen und seine bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, wie das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betrieben wird. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Störungen und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer zu erhöhen. Lesen Sie vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig und aufmerksam durch!

Sorgen Sie dafür, dass die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Gerätes verfügbar ist.

Die Betriebsanleitung muss von jeder Person gelesen und beachtet werden, die mit folgenden Arbeiten beauftragt ist:

- An- und Abbau,
- Einstellungen,
- Betrieb,
- Wartung und Instandsetzung,
- Störungsbehebung und
- endgültige Außerbetriebnahme und Entsorgung.



Ersatzteilbestellung

Diesem Gerät wird eine Gerätekarte mitgegeben, in der alle Baugruppen aufgeführt sind, die für das Produkt relevant sind. Die für Ihr Gerät gültige Ersatzteilliste enthält neben den für Sie relevanten Baugruppen auch die, die nicht für Ihr Gerät gedacht sind. Bitte achten Sie darauf, dass Sie nur Ersatzteile bestellen, die zu den Baugruppen gehören, die sich auf Ihrer Gerätekarte bzw. auf dem beigefügten EDV-Ausdruck befinden. Geben Sie bitte bei der Ersatzteilbestellung auch die Typenbezeichnung und die Fabrikationsnummer des Gerätes an. Sie finden diese Angaben auf dem Typenschild. Tragen Sie diese Daten in die nachfolgenden Felder ein, damit Sie sie immer zur Hand haben.

Typenbezeichnung:	
Fabrikationsnummer:	

Bitte denken Sie daran, dass Sie nur Original-LEMKEN-Ersatzteile einsetzen. Nachbauteile beeinflussen die Funktion des Gerätes negativ, weisen geringere Standzeiten sowie Risiken und Gefahren auf, die nicht von der LEMKEN GmbH & Co. KG abgeschätzt werden können. Außerdem erhöhen Sie den Wartungsaufwand.

Service und Ersatzteile

Informationen zu Service und Ersatzteilen bietet Ihnen Ihr Händler vor Ort oder unsere Internetseiten unter www.lemken.com.



INHALT







1 SICHERHEITS- UND UNFALLVERHÜTUNGSVORSCHRIFTEN



Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!
- Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften!
- Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus!
- Bei Straßenverkehr mit ausgehobenem Gerät muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!
- Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!
- Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!
- Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen sowie mit deren Funktionen vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!
- Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden!
- Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren! (Kinder!) Auf ausreichende Sicht achten!
- Zur Vermeidung von Brandgefahr Maschine sauber halten!
- Das Mitfahren während der Arbeit und der Transportfahrt auf dem Arbeitsgerät ist nicht gestattet!
- Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen!
- Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder von dem Traktor ist besondere Vorsicht nötig!

- Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen! (Standsicherheit!)
- Gewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!
- Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen beachten!
- Transportausrüstung - wie z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen überprüfen und anbauen!
- Auslöseseile für Schnellkupplungen müssen lose hängen und dürfen in der Tieflage nicht selbst auslösen!
- Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!
- Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!
- Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!
- Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!
- Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!
- Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!
- Hydraulische Einrichtungen (wie Klapprahmen) dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Personen im Schwenkbereich aufhalten!
- An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Vor dem Verlassen des Traktors Gerät auf dem Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!
- Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch die Unterlegkeile gesichert ist!





Angebaute Geräte

- Vor dem An- und Abbau von Geräten an die Dreipunktaufhängung Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!
- Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien beim Schlepper und Gerät unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!
- Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!
- Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät treten!
- In der Transportstellung des Gerätes immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunktgestänges achten!
- Bei Straßenfahrt mit ausgehobenem Gerät muss der Bedienungshebel gegen Senken verriegelt sein!



Hydraulikanlage

- Hydraulikanlage steht unter hohem Druck!
- Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und -motoren ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!
- Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktorhydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!
- Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Traktor und Gerät sollten Kupplungsmuffen und -stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden! Bei Vertauschen der Anschlüsse umgekehrte Funktion (z.B. Heben/Senken) - Unfallgefahr!

- Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschschlauchleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!
- Bei der Suche nach Leckstellen wegen Verletzungsgefahr geeignete Hilfsmittel verwenden!
- Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen! Infektionsgefahr!
- Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage Geräte absetzen, Anlage drucklos machen und Motor abstellen!



Reifen

- Bei Arbeiten an den Reifen ist darauf zu achten, dass das Gerät sicher abgestellt ist und gegen Wegrollen gesichert wurde (Unterlegkeile)!
- Das Montieren von Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus!
- Reparaturarbeiten an den Reifen und Rädern dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug durchgeführt werden!
- Luftdruck regelmäßig kontrollieren! Vorgeschriebenen Luftdruck beachten!



Wartung

- Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen! - Zündschlüssel abziehen!
- Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz überprüfen und ggf. nachziehen!



- Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen!
- Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Schneiden geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!
- Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!
- Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!
- Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Geräten, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen!
- Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch Originalersatzteile gegeben!
- Bei Gasspeichern nur Stickstoff zum Auffüllen verwenden - Explosionsgefahr!

2 WARNBILDZEICHEN

2.1 Allgemeines

Das Gerät ist mit allen Einrichtungen ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb gewährleisten. Dort, wo mit Rücksicht auf die Funktionssicherheit die Gefahrenstellen nicht gänzlich gesichert werden konnten, befinden sich Warnbildzeichen, die auf diese Restgefahren hinweisen. Beschädigte, verloren gegangene oder unleserliche Warnbildzeichen müssen unverzüglich erneuert werden. Die angegebenen Artikelnummern dienen als Bestellnummern.

2.2 Bedeutung der Warnbildzeichen

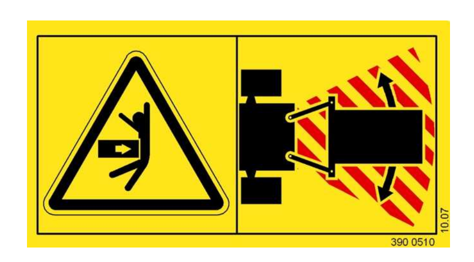
Machen Sie sich bitte mit der Bedeutung der Warnbildzeichen vertraut. Die nachfolgenden Erklärungen geben darüber detailliert Aufschluss.



ACHTUNG: Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten!



ACHTUNG: Vor Wartungs- und Reparaturarbeiten Motor abstellen und Schlüssel abziehen!



ACHTUNG: Nicht im Arbeits- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!

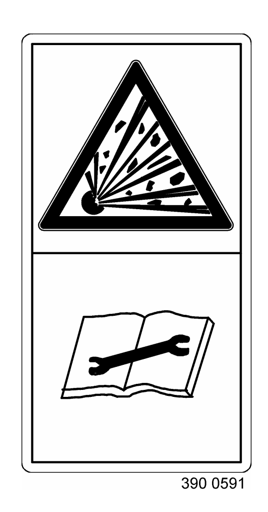




ACHTUNG: Quetschgefahr!



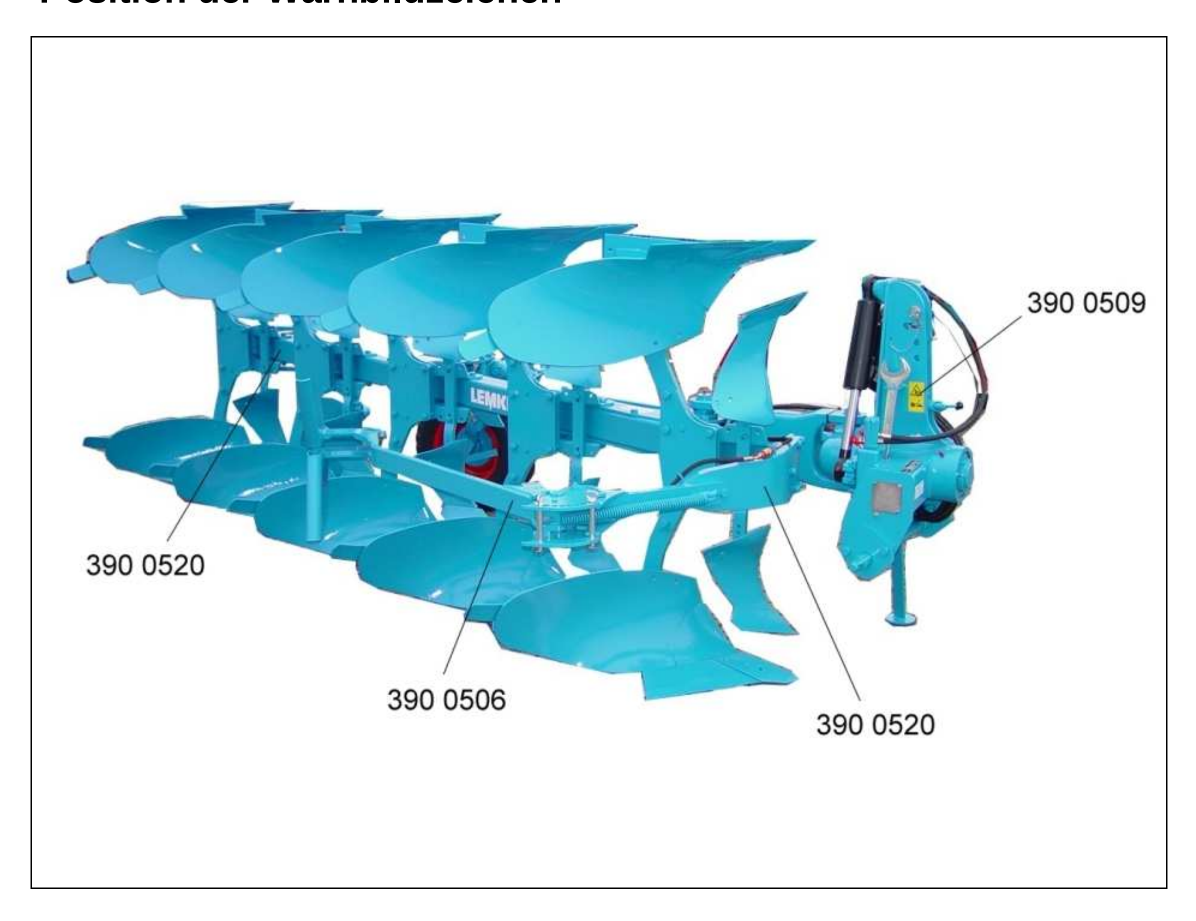
ACHTUNG: Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!

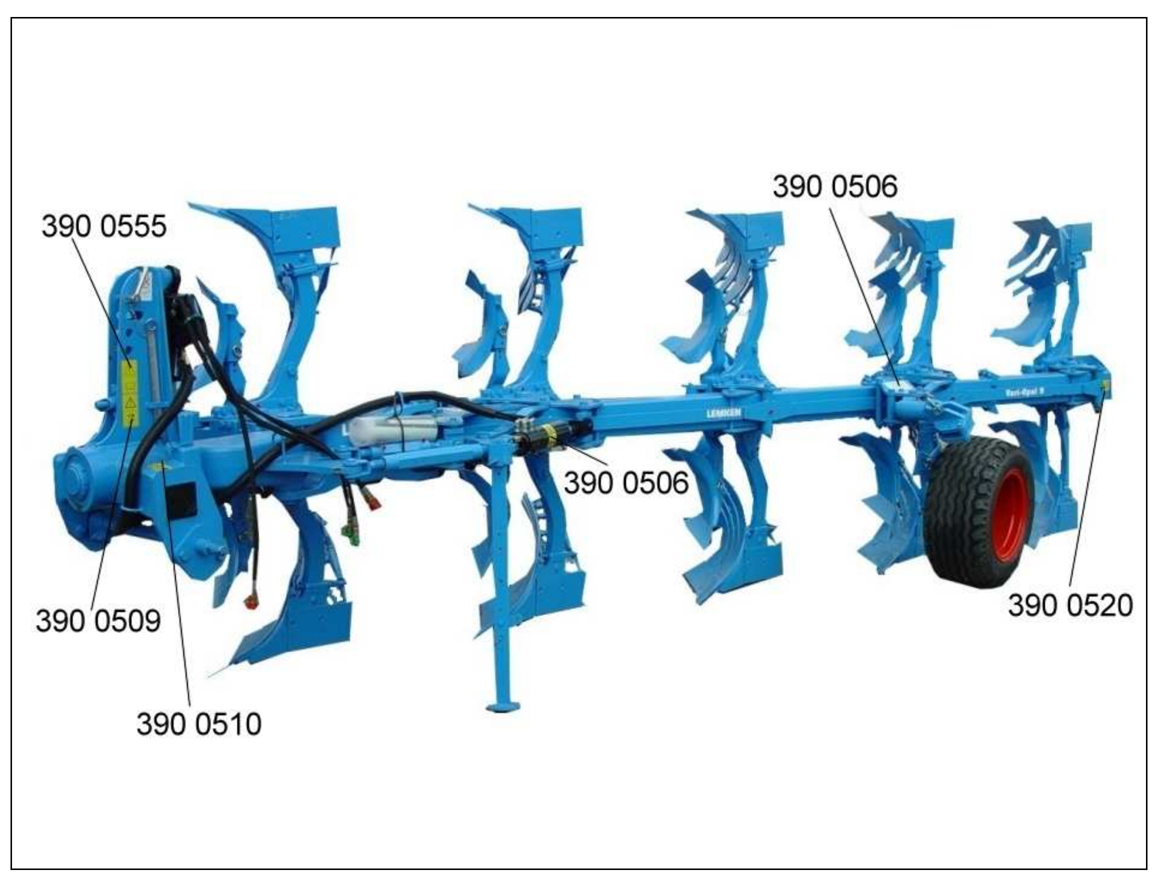


ACHTUNG: Druckspeicher steht unter Gas- und Öldruck. Ausbau und Reparatur nur nach Anweisung im technischen Handbuch vornehmen!



2.3 Position der Warnbildzeichen







3 VORBEREITUNGEN AM TRAKTOR

3.1 Reifen

Der Luftdruck - besonders in den Traktorhinterreifen - muss gleich sein. Unter erschwerten Bedingungen sind zusätzliche Radgewichte zu verwenden oder die Reifen mit Wasser gleichmäßig aufzufüllen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

3.2 Hubstangen

Die Hubstangen sind auf gleiche Länge einzustellen. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

3.3 Oberlenker

Wenn am Traktor mehrere Anschlusspunkte für den Oberlenker vorhanden sind, so ist der Oberlenker traktorseitig möglichst hoch anzubauen.

3.4 Begrenzungsketten, Stabilisatoren des Dreipunktgestänges

Die Begrenzungsketten bzw. Stabilisatoren müssen so eingestellt sein, dass sie während der Arbeit eine ausreichende Seitenbeweglichkeit der Traktorunterlenker sicherstellen.

ACHTUNG! Einige Traktorfabrikate sind mit automatischen Seitenstreben ausgerüstet, die speziell eingestellt werden müssen. Sollte der Traktor plötzlich Seitenzug aufweisen oder der Pflug links- und rechtswendend ungleich breit arbeiten, so kann dies durch eine nicht entsperrte Seitenstrebe verursacht worden sein. Die Sperrvorrichtung der automatischen Seitenstrebe sollte dann hinsichtlich Funktion überprüft und ggf. neu eingestellt werden. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers!

3.5 Regelung

Die Traktorhydraulik muss für die Arbeit grundsätzlich auf Zugkraftregelung oder Mischregelung geschaltet werden. Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers.

3.6 Erforderliche hydraulische Ausrüstung

Am Traktor müssen folgende Steuergeräte und Rücklaufanschlüsse vorhanden sein:

3.6.1 VariOpal (X, HX) – Manuelle hydraulische Pflugsteuerung

		Erforderliche Steuergeräte	
		einfach wirkend	doppelt wirkend
Drehzylinder	doppelt wirkend angeschlossen	-	1
	einfach wirkend mit Rücklaufanschluss zum Öltank* / **	1	-
	mit Vari-Stop**	-	1
	mit Vari-Stop plus	-	2
	mit hydraulischer Neigungsverstellung		2
Hydraulische Arbeitsbreitenverstellung		-	1
Memoryzylinder		-	1
Mitnehmerarm am Umschaltzylinder angeschlossen		-	-
Mitnehmerarm direkt am Steuergerät angeschlossen		1	-
Hydraulische Überlastsicherung		-	1
Hydraulisches Unirad		-	1

3.6.2 VariOpal OF (X) – Manuelle hydraulische Pflugsteuerung

		Erforderliche Steuergeräte	
		einfach wirkend	doppelt wirkend
Drehzylinder	doppelt wirkend angeschlossen	-	1
	mit Vari-Stop**	-	1
	mit Vari-Stop plus	-	2
	mit hydraulischer Neigungsverstellung		2
Hydraulische Arbeitsbreitenverstellung		-	1
Rahmeneinschwenkung		-	-
Mitnehmerarm am Umschaltzylinder angeschlossen		-	-
Mitnehmerarm direkt am Steuergerät angeschlossen		1	-
Hydraulische Überlastsicherung		-	1
Hydraulisches Unirad		-	1
Hydraulische Onland-Verschwenkung ***		-	1



3.6.3 VariOpal (X, HX) – Elektronische Pflugsteuerung EPS

	Erforderliche Steuergeräte bzw. Hydrauliksysteme
Hydraulische Überlastsicherung	ein doppelt wirkendes Steuergerät
Kombiblock für Betätigung aller anderen Hydraulikzylinder inkl. der hydraulischen Vorderfurchenbreitenverstellung	Load-Sensing System mit Druck-, Rücklauf und LS-Leitung oder Load-Sensing System, Konstantdrucksystem oder Konstantflusssystem mit Druck- und Rücklaufleitung

* Kann nicht in Verbindung mit Vari-Stop und Vari-Stop Plus verwendet werden.

** Falls ein Mitnehmerarm angebaut ist, muss der Hydraulikzylinder des Mitnehmerarmes an ein separates einfach wirkendes Steuergerät angeschlossen werden.

*** Die hydraulische Onland Verschwenkung kann nur in Verbindung mit hydraulischer Arbeitsbreitenverstellung und hydraulischer Rahmeneinschwenkung geliefert werden.



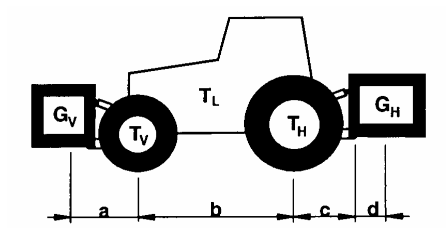
3.7 Achslasten



Der Anbau von Geräten im Front- und Heck-Dreipunktgestänge darf nicht zu einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes, der zulässigen Achslasten und der Reifentragfähigkeiten des Traktors führen.

Die Vorderachse des Traktors muss immer mit mindestens 20% des Traktorleergewichtes belastet sein.

Ermittlung der Mindestfrontballastierung und der Erhöhung der Hinterachslast:



GV = Gewicht Frontballast (Frontgerät)
TV = Vorderachslast des Traktors ohne Anbaugerät
TL = Leergewicht des Traktors
TH = Hinterachslast des Traktors ohne Anbaugerät
GH = Gerätegewicht

Berechnung der Mindestfrontballastierung GV min:

$$G_{V\ \min} = \frac{G_H \bullet (c+d) - T_V \bullet b + 0{,}2 \bullet T_L \bullet b}{a+b}$$

Berechnung der Erhöhung der Hinterachslast:

Mindestachslasterhöhung $= G_H + \frac{G_H \bullet (c+d)}{b}$

Die Berechnung der erforderlichen Mindestfrontballastierung und der Erhöhung der Hinterachslast setzt voraus, dass alle oben angegebenen Maße und Gewichte bekannt sind. Wenn Ihnen diese Maße und Gewichte nicht bekannt sein sollten und auch für Sie nicht zu ermitteln sind, gibt es nur einen sicheren und genauen Weg, um Überlastungen zu vermeiden:

Wiegen Sie Ihren Traktor mit angebautem und ausgehobenem Gerät, um im Vergleich mit den Vorder- und Hinterachslasten des Traktors ohne Anbaugerät die tatsächliche Hinterachsbelastung und Vorderachsentlastung des Traktors mit angebautem und ausgehobenem Gerät zu ermitteln!

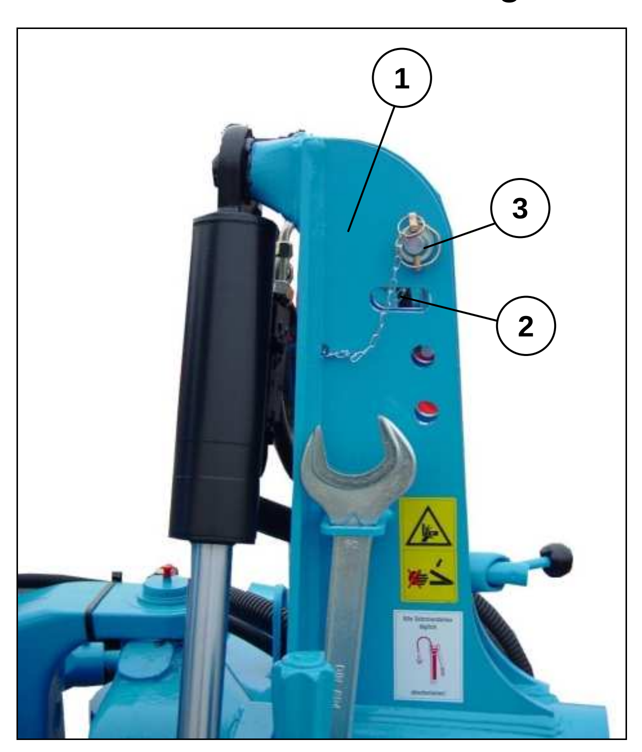


4 INBETRIEBNAHME

4.1 Allgemeines

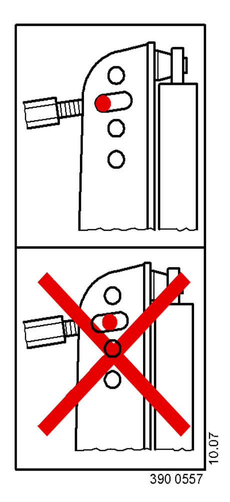
Wenn das Gerät zum ersten Mal eingesetzt wird, empfiehlt es sich, bereits auf dem Hof die nachfolgenden Einstellungen vorzunehmen und sich mit dem Gerät und seinen Funktionen vertraut zu machen. Die Einstellungen erfolgen mit am Traktor angebautem Gerät!

4.2 Oberlenkeranlenkung



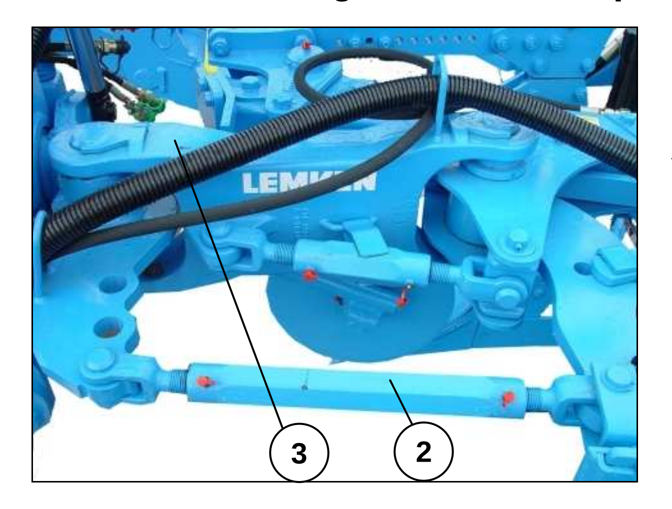
Oberlenker so mit dem Pflugturm (1) verbinden, dass er etwas zum Pflug hin ansteigt.

In hügeligem Gelände den Oberlenker bei 5- und mehrfurchigen Pflügen generell mit dem Langloch (2) verbinden.



Wichtig!	Wenn der Oberlenker mit dem Langloch (2) verbunden ist, muss der Oberlenkerbolzen (3) während der Arbeit immer vorne im Langloch (2) anliegen und der Oberlenker auf Zug beansprucht sein!

4.3 Einstellung der äußeren Spindel des Einstellzentrums Optiquick



Die äußere Spindel (2) wurde für einen Platz sparenden Transport extrem verstellt. Sie muss auf die ungefähre Länge des Hauptlenkers (3) eingestellt werden. Die Feineinstellung erfolgt auf dem Acker.

4.4 Oberlenkerlänge

Pflug absenken und Oberlenker so lange drehen, bis der auf dem ebenen Boden stehende Pflug vorne 1 bis 3 cm höher steht als hinten.

Wenn der Oberlenker im Langloch angebaut ist, muss er so lange gedreht werden, bis bei abgesenktem Pflug der Oberlenkerbolzen zwar entlastet ist, aber vorne noch im Langloch anliegt und der Pflug ebenfalls vorne 1 bis 3 cm höher steht als hinten.

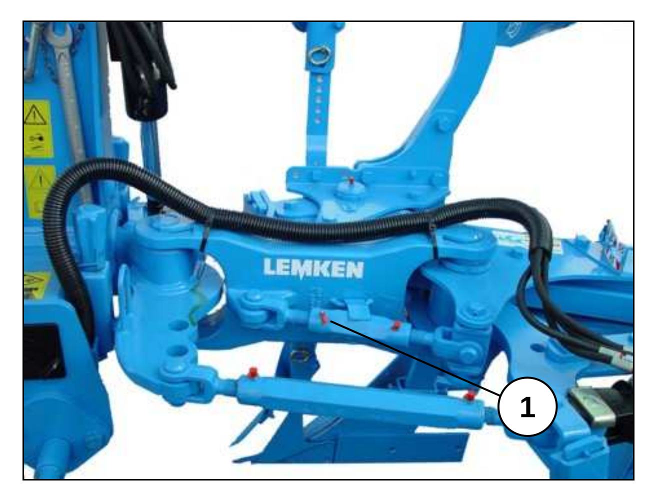
4.5 Stützrad bzw. Unirad

Das Stützrad bzw. Unirad so einstellen, wie es die beabsichtigte Arbeitstiefe erfordert.

Stützrad bis zum Anschlag schwenken und senkrechten Abstand zwischen Unterkante des Rades und Scharebene messen und bei Bedarf korrigieren.



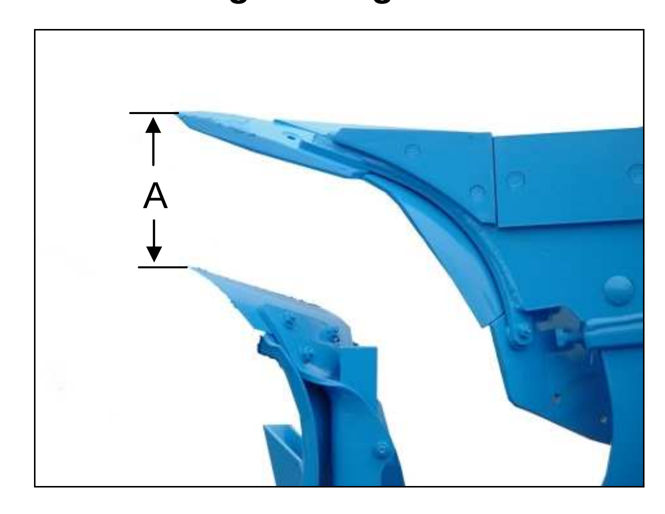
4.6 Freiraum für den Drehvorgang



– Prüfen, ob genügend Freiraum zwischen Pflug/Stützrad und Boden vorhanden ist.
– Falls nicht, innere Spindel (1) etwas kürzerdrehen,
– Schienenwelle tiefer anbauen,
– Oberlenker höher am Pflugturm anlenken oder eine hydraulische Rahmeneinschwenkung montieren.
– Pflug vollständig ausheben und dann drehen.

Wenn ein Memoryzylinder montiert wird, kann mit ihm 1. der Pflugrahmen eingeschwenkt und 2. die Vorderfurchenbreite vom Traktorsitz aus eingestellt werden.

4.7 Düngereinleger



Die Düngereinleger sollen ca. 5 - 10 cm tief arbeiten. Falls z.B. 25 cm tief gepflügt werden soll, werden die Düngereinleger so eingestellt, dass die jeweilige Scharspitze der Düngereinleger einen Abstand **A** von ca. 15 - 20 cm zur Scharspitze des Pflugkörpers aufweist.

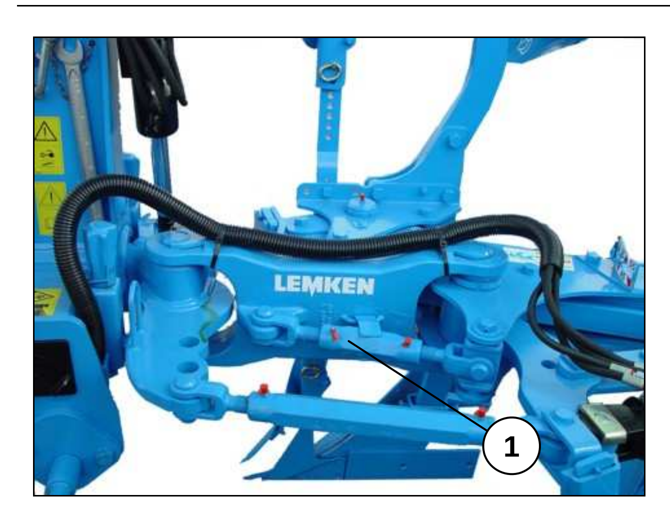
4.8 Einsatz auf dem Acker

– Hydraulikanlage des Traktors auf Zugkraft- oder Mischregelung schalten.

– Nach der ersten Furche die Oberlenkerlänge, die Neigung, die Vorderfurchenbreite, die Arbeitstiefe und den Stützraddruck einstellen.



Das Stützrad dient als Tastrad. Daher Regelhydraulik so einstellen, dass der Oberlenker insbesondere bei 5- und mehrfurchigen Pflügen auf Zug beansprucht wird. Dadurch wird Gewicht vom Pflug auf den Traktor übertragen; das minimiert den Schlupf und reduziert den Kraftstoffverbrauch.



– Die Schlepper/Pflug Zuglinie mit der inneren Spindel (1) einstellen.

Mit dieser Einstellung wird der Seitenzug beseitigt und die Zugpunktlage optimiert, was ebenfalls den Schlupf und den Kraftstoffverbrauch reduziert.

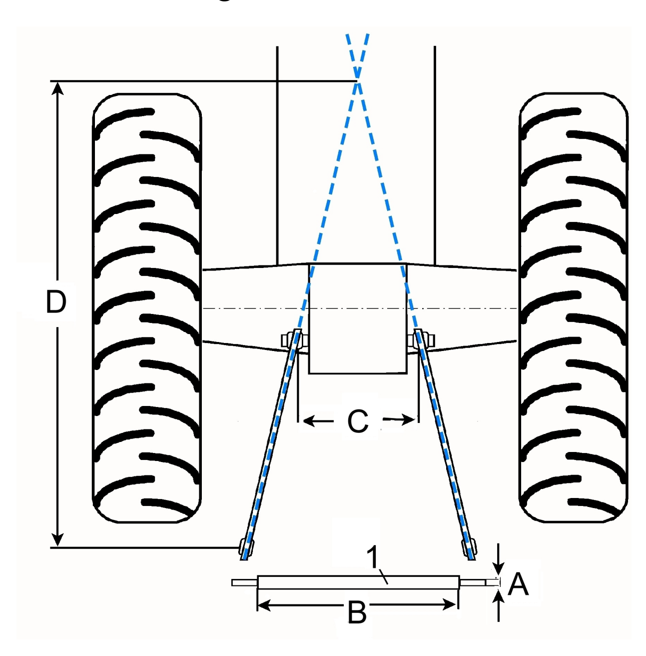


4.9 Dreipunktanbau

4.9.1 Allgemeines

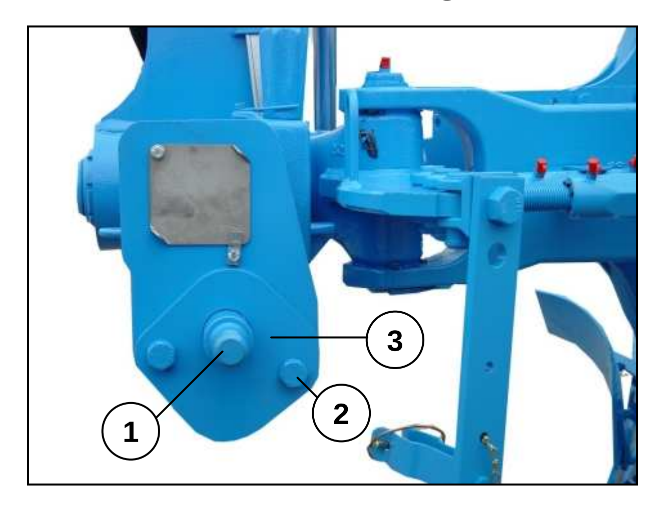
WARNUNG 	**Verlust des Gerätes** Die Kategorie des Dreipunktgestänges des Traktors und die Kategorie der Zugschiene und der Oberlenkerbolzen müssen übereinstimmen. Die Zugschiene und der Oberlenkerbolzen können sonst bei der Fahrt über Unebenheiten oder durch Vibration aus der Anlenkung herausrutschen. • Achten Sie immer auf die genaue Übereinstimmung der Kategorie der Dreipunktanlenkung und dem Durchmesser der Zugschiene und der Oberlenkerbolzen.

Die entsprechend der Kategorie maximal zulässigen Traktorleistungen und Maße gemäß ISO 730-1 sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.



Traktorleistung		Kat.	Zapfen-durchmesser der Schienenwelle (mm)	Länge der Schienen-welle (Schulter-abstand) (mm)	Abstand Traktor-unterlenker (mm)	Abstand zwischen-Zugschiene und Schnittpunktver-längerung der Unterlenker (mm)
kW	**PS**		**A**	**B**	**C**	**D**
30 - 92	40 - 125	2	28	825	390 - 505	1800 - 2400
60 - 185	82 - 251	3N	36.6	825	390 - 505	1800 - 2400
60 - 185	82 - 251	3	36.6	965	480 - 635	1900 - 2700
110 - 350	150 - 476	4N	50.8	952	480 - 635	1900 - 2700

4.9.2 Höheneinstellung der Schienenwelle



Die Schienenwelle (1) ist in zwei Höhenlagen umsetzbar.

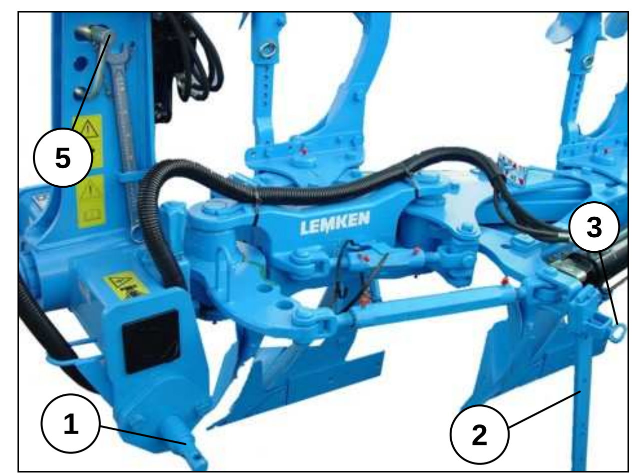
Um ein besseres Einziehen des Pfluges zu erzielen, wählen Sie die obere Stellung. Untere Stellung nur dann wählen, wenn der Pflug für den Drehvorgang nicht weit genug ausgehoben werden kann.

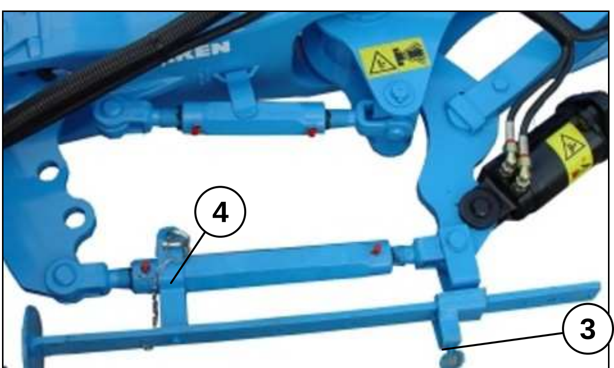
Zur Veränderung der Höhenlage Schrauben (2) lösen, die Schienenplatten (3) mit Schienenwelle um 180° drehen und dann wieder anschrauben! Die Muttern der Schrauben (2) mit einem Anzugsmoment von 400 Nm anziehen und mit Loctite sichern!



5 AN- UND ABBAU

5.1 Anbau



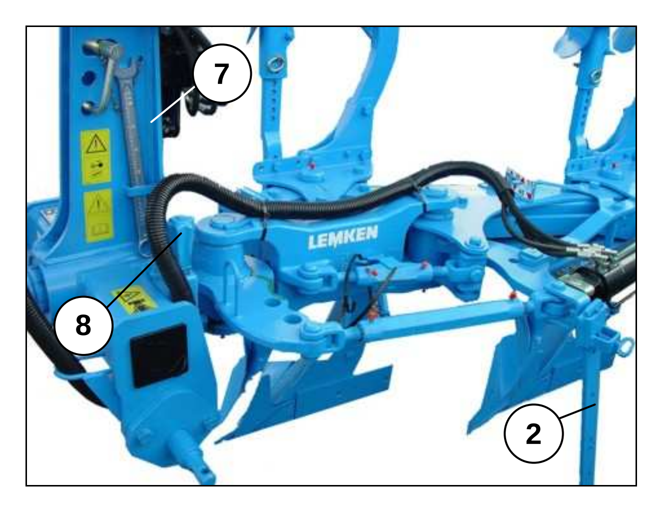


Den in Arbeitsstellung abgestellten Pflug wie folgt an den Traktor anbauen:

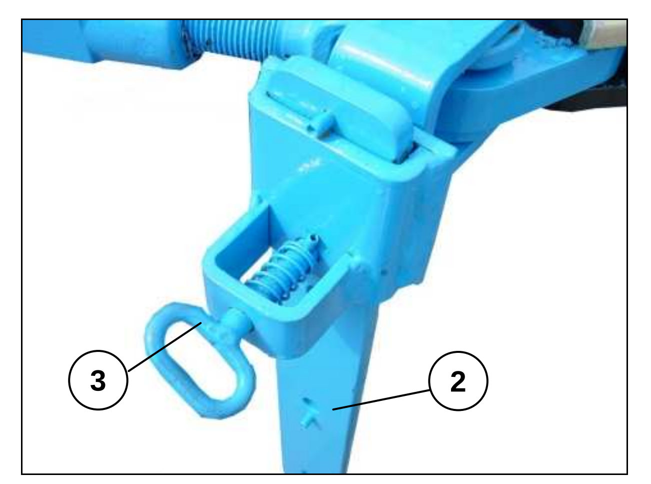
- Hydraulikanlage des Traktors auf Lageregelung schalten!
- Unterlenker mit der Schienenwelle (1) verbinden und sichern!
- Abstellstütze (2) entlasten und Sicherungsbolzen (3) bis zum Anschlag herausziehen!
- Abstellstütze hochschwenken und ca. 30 cm einschieben! (Sie darf beim Drehvorgang nicht gegen das Drehwerk stoßen.) Nicht erforderlich beim Vari-Opal OF!
- Sicherstellen, dass der Sicherungsbolzen (3) eingerastet ist!
- Abstellstütze mit der Federklammer (4) über die äußere Spindel oder bei der OF-Version über den äußeren Hydraulikzylinder schieben und sichern!
- Oberlenker so anschließen, dass er während der Pflugarbeit zum Pflug hin ansteigt!
- Oberlenkerbolzen (5) sichern! Nur den mit dem Pflug gelieferten Oberlenkerbolzen verwenden! Falls die Bodenverhältnisse hügelig sind, Oberlenker bei 5-, 6- und 7-furchigen Pflügen grundsätzlich mit dem Langloch verbinden!
- Hydraulikschläuche anschließen!
- Hydraulikanlage für die Pflugarbeit auf Zugkraftregelung oder Mischregelung schalten! Siehe dazu auch die Betriebsanleitung des Traktorherstellers!
- Warntafeln bzw. Beleuchtungsanlage anbauen, falls für die Fahrt öffentliche Straßen benutzt werden!



5.2 Abbau



- Pflug immer auf festem und ebenem Boden abstellen!
- Pflugrahmen in Arbeitsstellung drehen!
- Hydraulikanlage des Traktors auf Lageregelung schalten!
- Pflug vollständig absenken!
- Hydraulikschläuche drucklos zu machen! Siehe Betriebsanleitung des Traktorherstellers!
- Oberlenker vom Pflugturm (7) abnehmen!
- Hydraulikschläuche abkuppeln und Schutzkappen aufschieben!
- Hydraulikschläuche mit den Kupplungen zwischen Pflugturm (7) und Verstellmutter (8) ablegen!



- Sicherungsbolzen (3) bis zum Anschlag herausziehen!
- Abstellstütze (2) entsichern, wie erforderlich herausziehen und herunterschwenken!
- Sicherungsbolzen (3) einrasten und überprüfen, ob er korrekt eingerastet ist!
- Unterlenker von der Schienenwelle abnehmen!

Achtung! Der Pflugturm (7) steht bei abgestelltem Pflug schräg, was das spätere Wiederanbauen erschweren kann. Daher sollte vor Abstellen des Pfluges der Pflugturm (7) durch entsprechendes Verstellen der Verstellmutter (8) "gerade gesetzt" werden. Dies erleichtert den späteren Anbau. Vor dem nächsten Einsatz den Pflugturm (7) wieder in die ursprüngliche Stellung bringen, indem die Verstellmutter um den verstellten Betrag zurückgedreht wird!

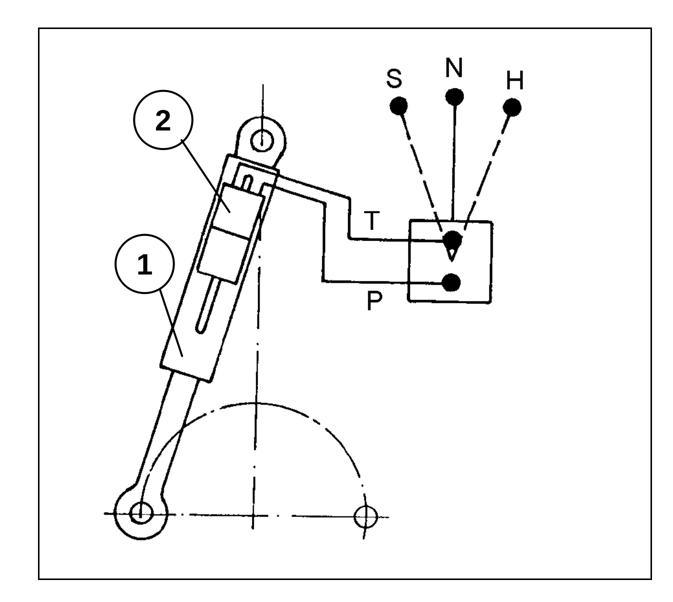




- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Angebaute Geräte' lesen und beachten!



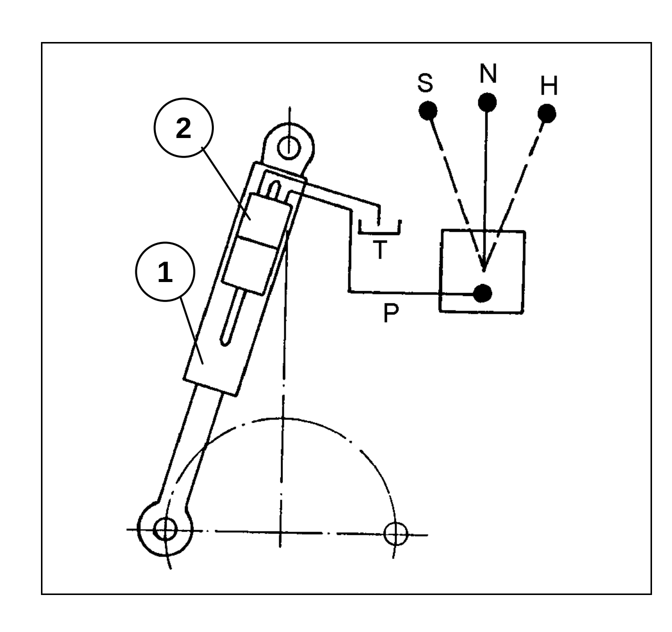
6 DREHEN DES PFLUGRAHMENS



Das Drehwerk ist mit einem doppelt wirkenden Drehzylinder (1) mit automatischer Verriegelung und Umschaltung für den Anschluss an ein doppelt wirkendes Steuergerät ausgerüstet. In Verbindung mit einer separaten Rückflussleitung zum Öltank des Traktors ist es möglich, den Drehzylinder auch an ein einfach wirkendes Traktorsteuergerät anzuschließen.

Der Drehzylinder (1) ist in drei Ausführungen lieferbar:

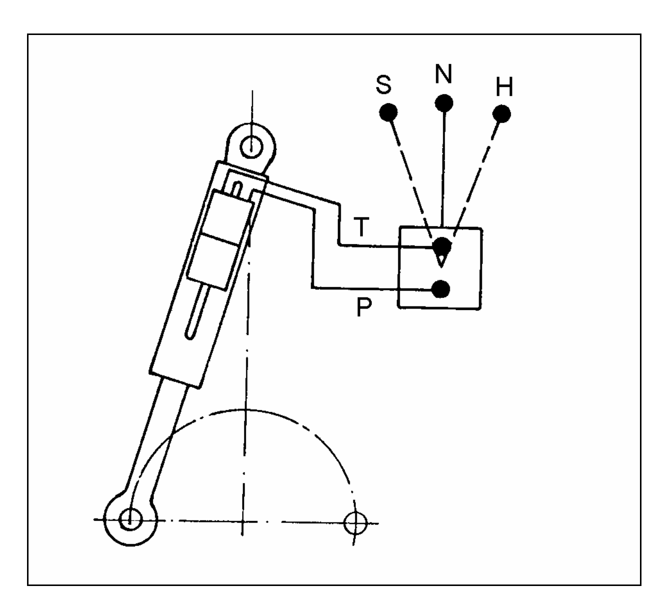
mit einteiligem Ventilblock für Pflüge ohne hydraulische Rahmeneinschwen-kung oder ohne Memoryzylinder,



mit zweiteiligem Ventilblock (2) mit Vorrangschaltung für Pflüge mit hydraulischer Rahmeneinschwenkung oder Memoryzylinder oder

mit zweiteiligem Ventilblock (2) mit Vorrangschaltung und Rücklaufsperre für Pflüge in OF-Ausführung. Diese Ausführung **muss** auch am Pflug vorhanden sein, wenn er mit einem FixPack ausgerüstet werden soll.



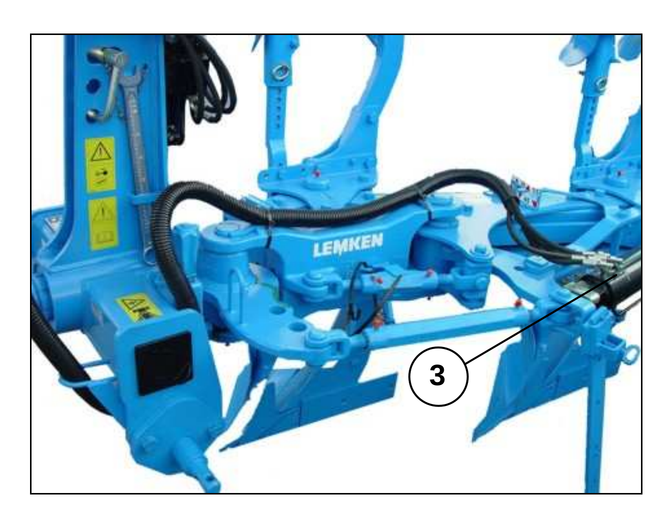


– Für den Drehvorgang Pflug vollständig ausheben!

– Steuerhebel auf "H" schalten: Pflugrahmen dreht um 180°!

– Nach erfolgter Drehung Steuerhebel auf "N" (Neutral) schalten! Nach ca. 3 - 6 Sekunden kann ein neuer Drehvorgang eingeleitet werden.

Neuer Drehvorgang sofort nach kurzzeitigem Durchschalten auf "S" möglich (nur mit am doppelt wirkenden Steuergerät angeschlossenem Umschaltzylinder)!



Achtung! In Verbindung mit einer hydraulischen Rahmeneinschwenkung mit Memoryzylinder (3) schwenkt der Pflugrahmen vor dem Drehvorgang zuerst ein und nach dem Drehvorgang wieder aus!

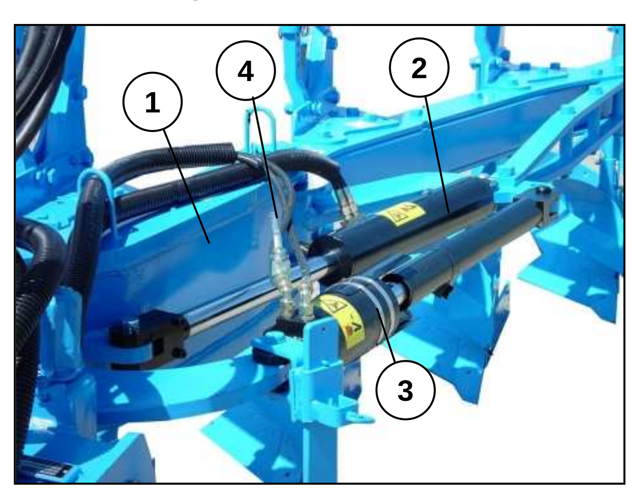


- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Hydraulikanlage' lesen und beachten!
- Vor jedem Drehvorgang ist sicherzustellen, dass sich keine Personen im Dreh- und Schwenkbereich des Pfluges aufhalten!
- Drehwerk nur vom Traktorsitz aus betätigen!
- Hochdruckschläuche nicht knicken!
- Schlauchanschlüsse immer sauber halten!

- Abschnitt "ONLAND BETRIEB" beachten!

7 ONLAND-BETRIEB (VARIOPAL OF)

7.1 Allgemeines



Die VariOpal Pflüge der Baureihen 8 und 9 sind auch in Onland-Ausführung lieferbar. In dieser Ausführung kann der VariOpal entweder Onland = O-Betrieb oder in der Furche = F-Betrieb eingesetzt werden.

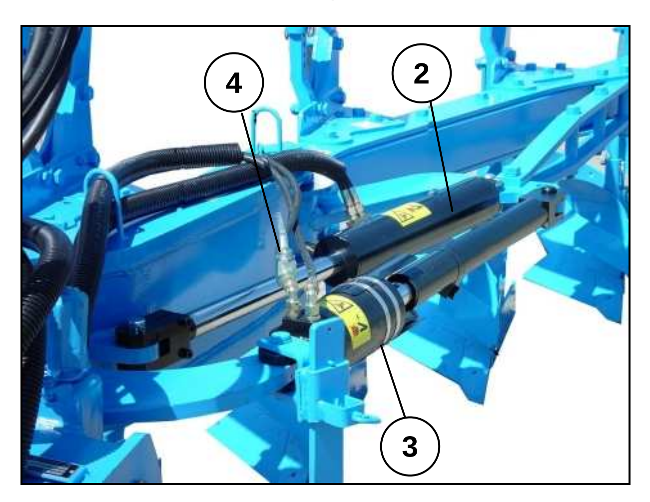
O-Betrieb = Onland Einsatz hinter einer Raupe oder einem Traktor

F-Betrieb = Einsatz in der Furche hinter einem Traktor

Im Gegensatz zum VariOpal weist der VariOpal OF ein Einstellcenter Optiquick mit einem langen Hauptlenker (1), einem Hydraulikzylinder (2) und einem Hydraulikzylinder (3) mit Absperrhahn (4) für die Rahmeneinschwenkung auf.

Achtung: Der Absperrhahn (4) dient lediglich dazu, die Rahmeneinschwenkung während des Drehvorganges auszuschalten oder zu aktivieren.
Im O-Betrieb sollte der Absperrhahn geschlossen sein.

7.2 Umstellung F-Betrieb auf O-Betrieb



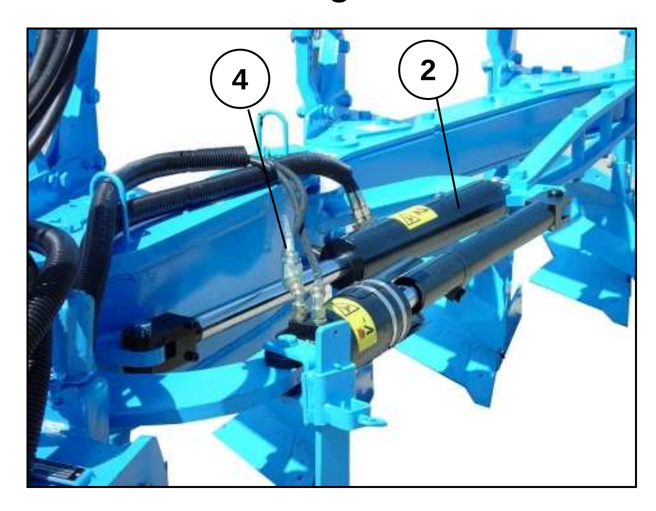
Für die Umstellung von der Arbeit in der Furche (F-Betrieb) auf den Onland Einsatz (O-Betrieb) muss der innere Hydraulikzylinder (2) eingefahren werden.

Äußeren Hydraulikzylinder (3) so einstellen, dass der Pflugturm annähernd im rechten Winkel (90°) zu den Anlagen der Pflugkörper steht.

Danach Absperrhahn (4) schließen, um die Rahmeneinschwenkung auszuschalten.



7.3 Umstellung O-Betrieb auf F-Betrieb



Für die Umstellung vom Onland Einsatz (O-Betrieb) auf die Arbeit in der Furche (F-Betrieb) inneren Hydraulikzylinder (2) ausfahren.

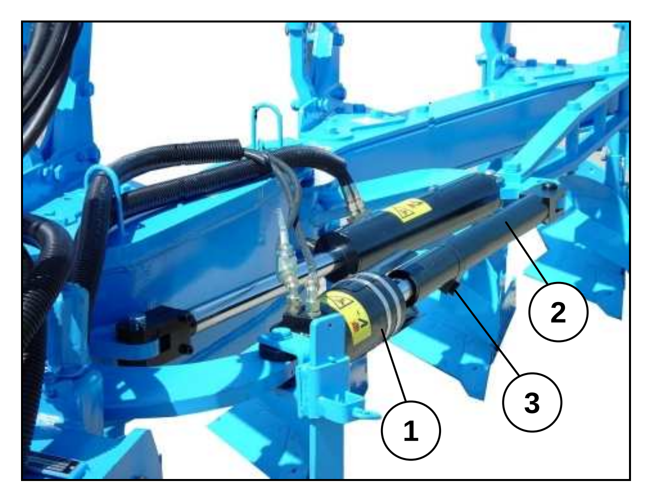
Danach Absperrhahn (4) öffnen, um die Rahmeneinschwenkung zu aktivieren.

Während des Drehvorganges wird der Pflugrahmen ein- und wieder ausgeschwenkt.

Wenn der Pflug ohne Ein- und Ausschwenken des Pflugrahmens gedreht werden soll, muss der Absperrhahn (4) geschlossen werden.

7.4 Einstellcenter Optiquick

7.4.1 F-Betrieb

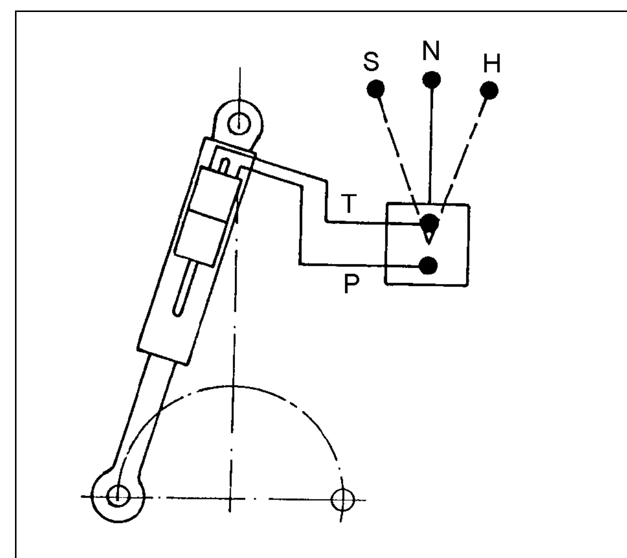


Vorderfurchenbreiteneinstellung

Vor der Einstellung Hydraulikzylinder (1) etwas ausfahren, um die Einstellmuffe (2) zu entlasten. Dies geschieht bei abgesenktem Pflug durch kurzzeitiges Betätigen des Drehzylinders = Anschluss P wird mit Druck beaufschlagt.

Vorderfurchenbreite mit der Einstellmuffe (2) des Hydraulikzylinders (1) nach Lösen der Klemmschraube (3) so einstellen, dass sie der Arbeitsbreite der nachfolgenden Pflugkörper entspricht.





Vorderfurche zu schmal

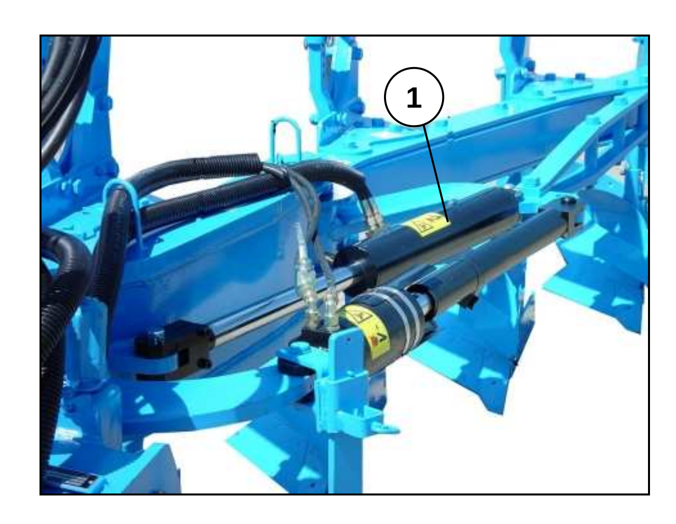
=> Einstellmuffe (2) entgegen dem Uhrzeigersinn verstellen!

Vorderfurche zu breit

=> Einstellmuffe (2) im Uhrzeigersinn verstellen!

Danach Klemmschraube (3) anziehen und Hydraulikzylinder (1) wieder einfahren. Dabei wird der Anschluss **T** des Drehzylinders mit Druck beaufschlagt.





Seitenzugkorrektur bzw. Einstellung der Schlepper/Pflug-Zuglinie

Schlepper/Pflug-Zuglinie mittels inneren Hydraulikzylinders (1) so einstellen, dass kein Seitenzug mehr vorhanden ist.

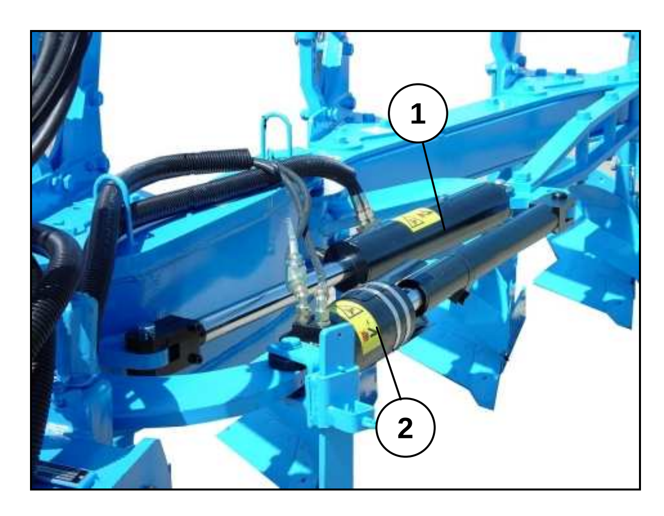
Traktor zieht zum gepflügten Land

=> inneren Hydraulikzylinder (1) etwas ausfahren

Traktor zieht zum ungepflügten Land

=> inneren Hydraulikzylinder (1) etwas einfahren

7.4.2 O-Betrieb



Abstand des Traktors zur Furchenkante

Den Abstand des Traktors zur Furchenkante mit Hilfe des inneren Hydraulikzylinders (1) einstellen.

Abstand zu gering

=> Hydraulikzylinder (1) etwas einfahren

Abstand zu groß

=> Hydraulikzylinder (1) etwas ausfahren

Seitenzugkorrektur bzw. Einstellung der Schlepper/Pflug-Zuglinie

Schlepper/Pflug-Zuglinie mittels Hydraulikzylinder (2) einstellen.

Traktor zieht zum gepflügten Land

=> Hydraulikzylinder (2) etwas ausfahren

Traktor zieht zum ungepflügten Land

=> Hydraulikzylinder (2) etwas einfahren

Warnung



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Hydraulikanlage' lesen und beachten!



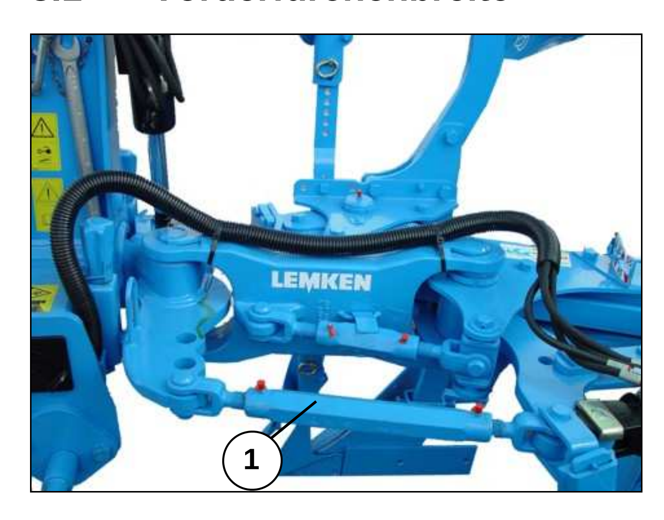
8 EINSTELLUNGEN

VORSICHT



- Allgemeine Sicherheitshinweise lesen und beachten!
- Das Gerät darf nur von Personen genutzt, bedient und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind!
- Einstell- und Instandsetzungsarbeiten sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen. Zündschlüssel abziehen!

8.1 Vorderfurchenbreite



Vorderfurchenbreite mit der äußeren Spindel (1) des Optiquick Einstellcenters so einstellen, dass sie der Arbeitsbreite der nachfolgenden Pflugkörper entspricht.

Vorderfurche zu schmal

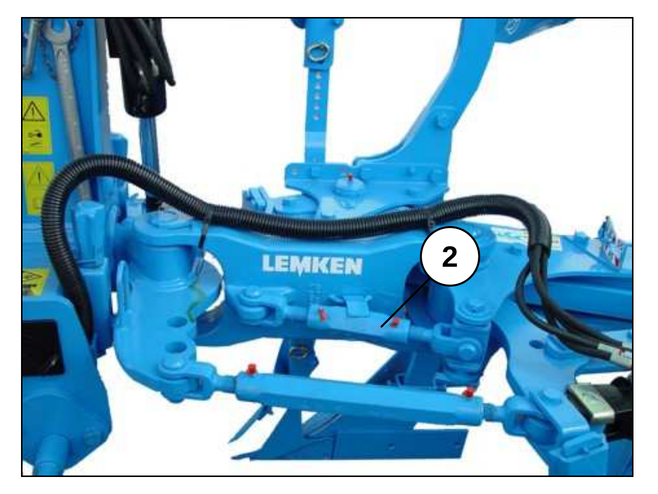
=> äußere Spindel (1) längerdrehen!

Vorderfurche zu breit

=> äußere Spindel (1) kürzerdrehen!



8.2 Einstellung der Schlepper/Pflug-Zuglinie



Schlepper/Pflug-Zuglinie mit der inneren Spindel (2) so einstellen, dass kein Seitenzug mehr vorhanden ist.

Traktor zieht zum gepflügten Land

=> innere Spindel (2) längerdrehen!

Traktor zieht zum ungepflügten Land

=> innere Spindel (2) kürzerdrehen!

Es ist immer günstig, die innere Spindel möglichst kurz einzustellen (Ersparnis von Drehenergie, geringere Ölerwärmung, größere Aushubhöhe, geringerer Anlagenverschleiß und geringerer Zugkraftbedarf).

Die innere Spindel ist zu kurz eingestellt, wenn der Traktor zum gepflügten Land ausbrechen will, die Unterlenker nicht mehr frei schwenkbar sind und anliegen bzw. die Unterlenker oder der Pflugturm Teile des Traktors berühren.



- Allgemeine Sicherheitshinweise lesen und beachten!
- Zwischen dem Hydraulikzylinder und der Einstellmuffe befindet sich eine Quetschstelle. Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- In Verbindung mit der hydraulischen Rahmeneinschwenkung schwenkt der Pflugrahmen vor dem Drehvorgang zuerst ein und danach wieder aus!

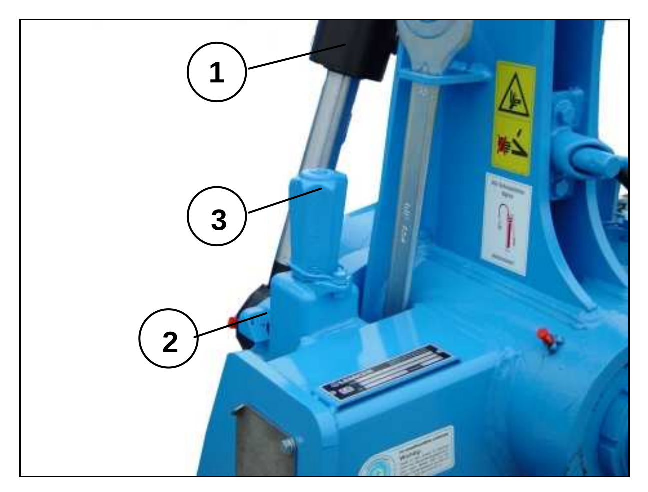
8.3 Neigungseinstellung

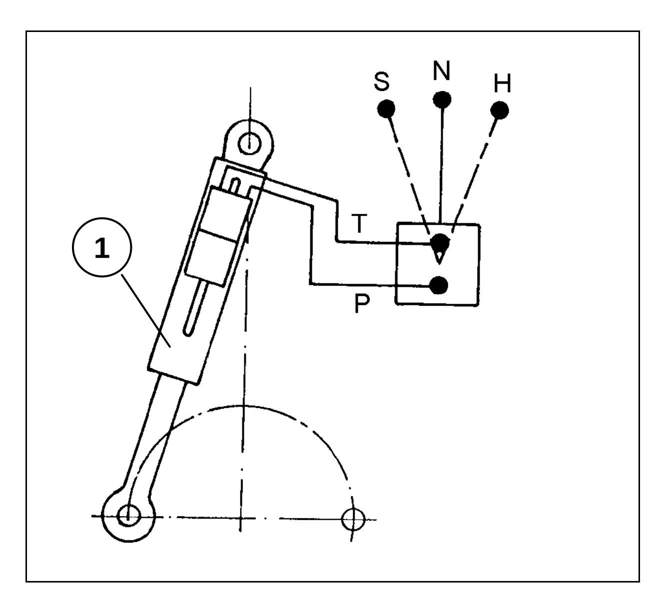
8.3.1 Allgemeines

Während des Pflügens sollen die Körperhalme in Fahrtrichtung gesehen annähernd senkrecht zum Boden stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, so muss die Neigung wie in den folgenden Abschnitten beschrieben eingestellt werden.



8.3.2 Neigungseinstellung (doppelt wirkend)





a) Pflug einige Zentimeter (ca. 5 - 10 cm) anheben.

b) Hydraulikschlauch, der zum Schlauchanschluss P des Drehzylinders (1) führt, kurz mit Druck beaufschlagen. Dabei dreht sich der Anschlagarm (2) einige Zentimeter vom Anschlag weg.

c) Neigung mittels Verstellmutter (3) wie erforderlich einstellen.

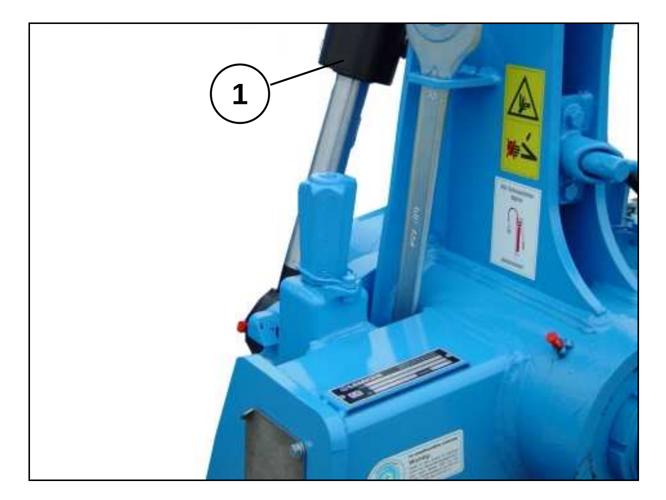
d) Betätigungshebel des Traktorsteuergerätes in die gegenüberliegende Druckstellung schalten. Dadurch wird der Pflugrahmen und somit auch der Anschlagarm (2) wieder zurückgedreht.

e) Pflug wieder absenken.

Prüfen, ob die Einstellung ausgereicht hat. Wenn nicht, Einstellung wie beschrieben wiederholen.



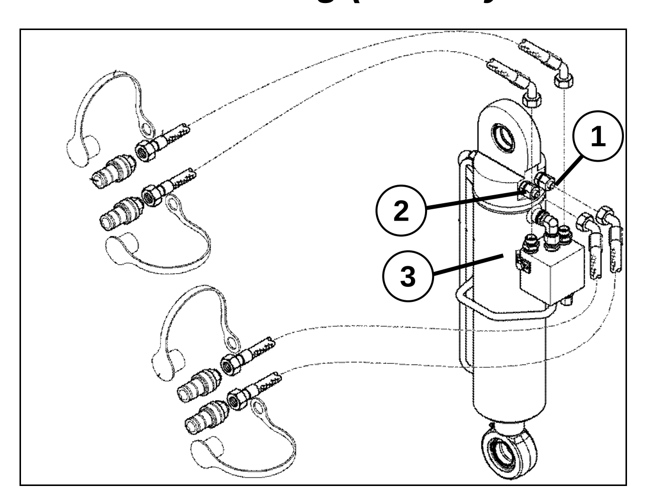
8.3.3 Neigungseinstellung (einfach wirkend)



In Verbindung mit einem an ein einfach wirkendes Steuergerät angeschlossenen Drehzylinder (1) mit Rücklaufleitung zum Öltank des Traktors wird die Neigung, wie in den Punkten a) - c) des vorherigen Abschnittes beschrieben, eingestellt.

Danach Pflug vollständig ausheben, vollständig drehen, nach ca. 3 - 6 Sekunden zurückdrehen und dann absenken. Sollte die Neigung noch nicht ausreichend eingestellt sein, so muss dieser Einstellungsvorgang wiederholt werden.

8.3.4 Neigungseinstellung bei Drehzylinder mit hydraulischer Neigungsverstellung (Memoryfunktion)



In Verbindung mit dem Drehzylinder mit Memoryfunktion wird die Neigung des Pflugrahmens direkt über den Drehzylinder eingestellt.

Über die Anschlüsse (1) und (2) wird die Neigung eingestellt.

– Fahren Sie hierzu den Zylinder (3) ein oder aus.

Der Drehzylinder mit Memoryfunktion ermöglicht bei Bedarf ein Überfahren der eingestellten Neigung vom Traktorsitz aus.

Wenn z.B. die letzte Furche am Feldrand flach gepflügt werden soll, so wird die voreingestellte Neigung so weit überfahren bis der letzte Körper die gewünschte Arbeitsstellung einnimmt.

Nach jedem Drehvorgang fährt der Drehzylinder so weit aus, bis die voreingestellte Neigung wieder erreicht ist.



Für den Drehzylinder mit hydraulischer Neigungsverstellung ist ein zusätzliches doppelt wirkendes Steuergerät am Traktor erforderlich.



- Zwischen dem Anschlagarm und dem Anschlag befindet sich Quetsch- und Scherstellen! Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!

8.4 Arbeitstiefe

Die Arbeitstiefeneinstellung erfolgt über die Traktorhydraulik und das Stützrad des Pfluges. Die Hinweise für die Einstellung der Traktorhydraulik sind der Betriebsanleitung des jeweiligen Traktorherstellers zu entnehmen. In jedem Fall soll die Traktorhydraulik auf Zugkraft- oder Mischregelung geschaltet sein.

Das Stützrad des Pfluges soll nur als Tastrad dienen und verhindern, dass der Pflug zu tief arbeitet. Daher soll das Pfluggewicht weitestgehend auf den Traktor übertragen werden, um zu hohen Schlupf zu verhindern. Zu hoher Schlupf führt zu vorzeitigem Reifenverschleiß und erhöhtem Kraftstoffverbrauch.

8.5 Hydraulische Rahmeneinschwenkung - Memoryzylinder



Der Memoryzylinder (1) ist über zwei Hydraulikschläuche mit dem Drehzylinder und mit zwei weiteren Hydraulikschläuchen mit einem separaten doppelt wirkenden Steuergerät des Traktors verbunden.

Unabhängig voneinander kann dadurch mit dem Memoryzylinder (1)

– der Pflugrahmen während des Drehvorganges automatisch ein- und wieder ausgeschwenkt werden, ohne die zuvor eingestellte Arbeitsbreite zu beeinflussen, und

– die Arbeitsbreite bei Bedarf vom Traktorsitz aus verändert werden. Siehe Abschnitt "Arbeitsbreite pro Körper"!

Zum Drehen des Pflugrahmens Anschluss P des Drehzylinders mit Druck beaufschlagen:

Der Pflugrahmen schwenkt ein, wird um ca. 180° gedr eht und schwenkt wieder aus.

Den Anschluss P des Drehzylinders solange mit Druck beaufschlagen, bis der Pflugrahmen vollständig gedreht und wieder ausgeschwenkt ist!

Wichtig!	Bei Änderung der Arbeitsbreite wird zur Anpassung der Vorderfurchenbreite und der Schlepper-Pflug-Zuglinie das Dreipunktgestänge des Traktors seitlich verlagert. Daher ist darauf zu achten, dass die Begrenzungsketten o.ä. immer eine ausreichende Seitenbeweglichkeit der Unterlenker zulassen.

Warnung

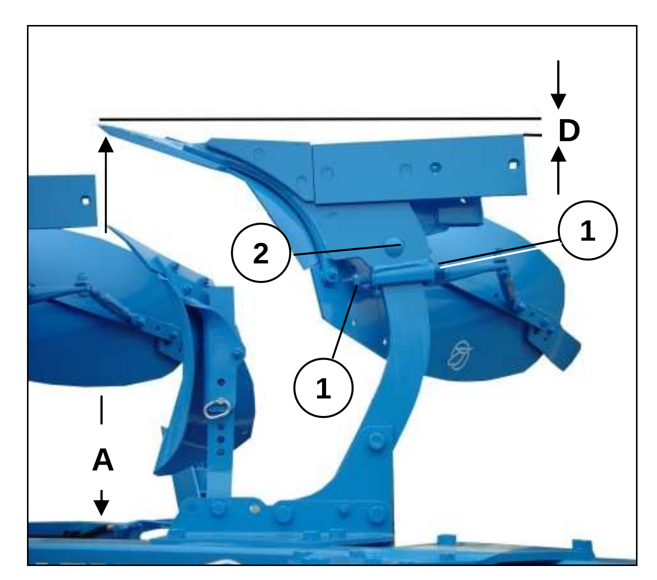


- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise 'Hydraulikanlage' lesen und beachten!

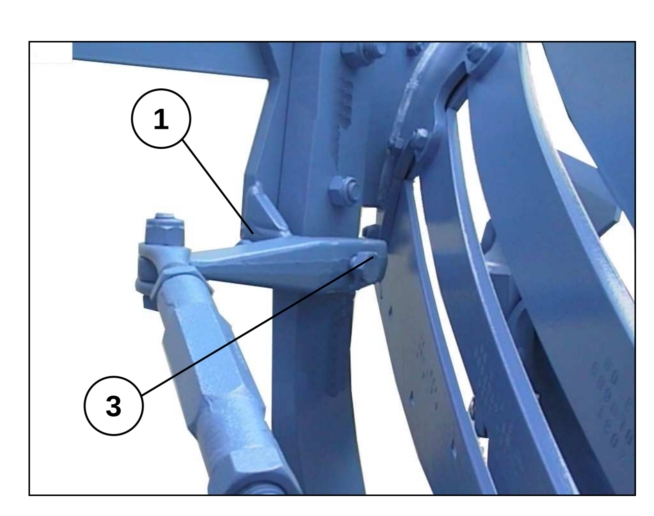


8.6 Pflugkörpereinstellung

8.6.1 Angriffswinkel



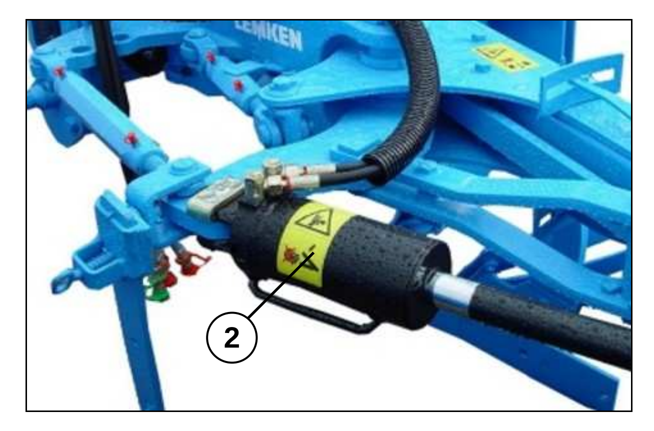
Der Abstand **A** zwischen den Scharspitzen und dem Pflugrahmen soll an allen Körpern gleich sein. Das Maß **D** soll ca. 1,5 cm betragen. Erforderliche Einstellungen werden mit den Stellschrauben (1) vorgenommen. Dazu müssen die Körperschrauben (2) und die Klemmschrauben (3) etwas gelöst werden.



Wenn der Pflug schlecht einzieht, kann durch ein "auf die Spitze stellen" der Pflugkörper mittels der Stellschrauben (1) der Einzug verbessert werden. Diese Verstellung darf jedoch nicht übertrieben werden, da sich dadurch der Zugwiderstand erhöht und die Tiefenführung verschlechtert.

Nach der Einstellung müssen die Stellschrauben (1), die Körperschrauben (2) und die Klemmschrauben (3) wieder fest angezogen werden.

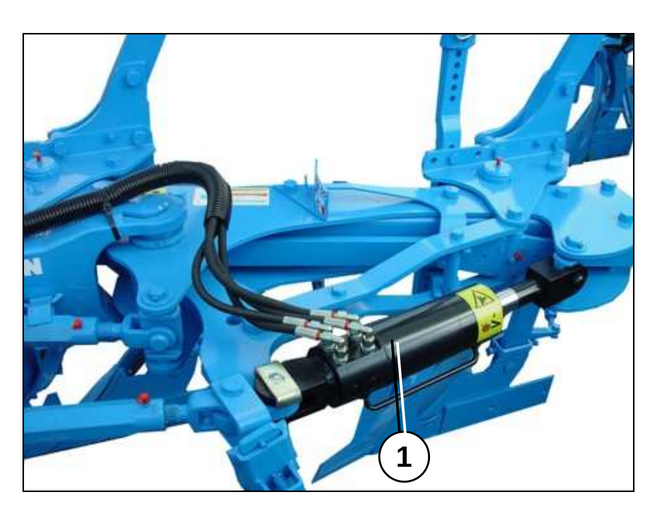
8.6.2 Arbeitsbreite pro Körper



Nachdem der Pflug mit dem OPTIQUICK-Einstellcenter grundeingestellt wurde, kann je nach Erfordernis die Arbeitsbreite pro Körper, vom Traktorsitz aus mit einem Arbeitsbreitenverstellzylinder (2) oder mit dem Memoryzylinder (1) verändert werden.

– Kolbenstange ausfahren => schmalere Arbeitsbreite

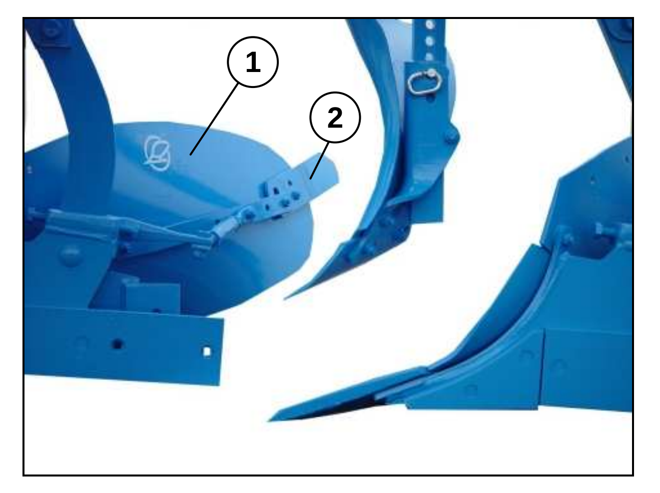
– Kolbenstange einfahren => größere Arbeitsbreite



Die eingestellte Arbeitsbreite wird mittels Zeiger (3) auf der Skala (4) angezeigt.



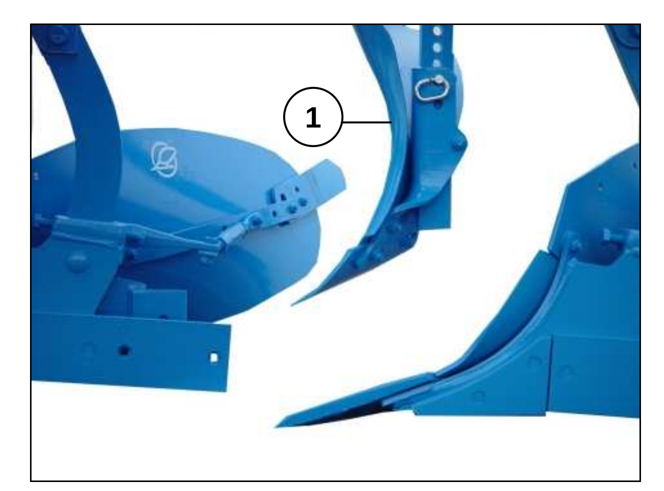
8.6.3 Streichschienen



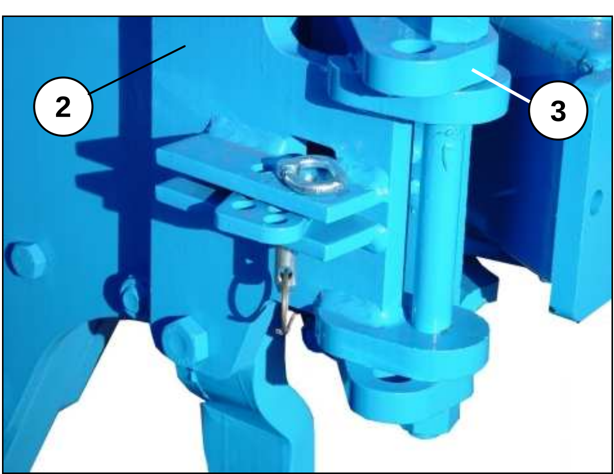
Die an den Enden der Streichbleche (1) befindlichen Streichschienen (2) sollen das Wenden des Bodens durch das Streichblech unterstützen und möglichst gleichmäßig eingestellt sein. Bei zu tiefem Einstellen dringen sie in den bereits gewendeten Erdbalken, wodurch Teile davon in die Furche zurückfallen können.

8.7 Düngereinleger

8.7.1 Allgemeines

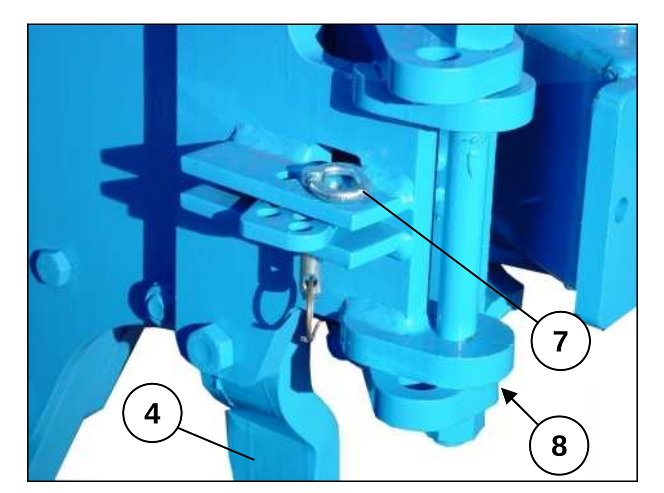


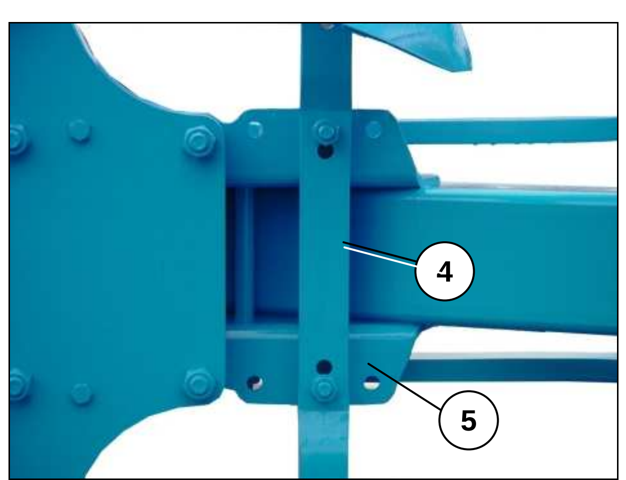
Die Düngereinleger (1) sollen etwa 5 - 10 cm tief in den Boden eindringen und in der Draufsicht etwa 2 - 3 cm seitlich der Scharlinie stehen.



In Verbindung mit der Wurfwinkelverstellung kann die Schwenkkonsole (2) seitlich in drei unterschiedlichen Stellungen an die Konsole (3) geschraubt werden. Dies ermöglicht immer eine optimale seitliche Stellung der Düngereinleger, auch in Verbindung mit Scheibensechen.

8.7.2 *Wurfwinkelverstellung*



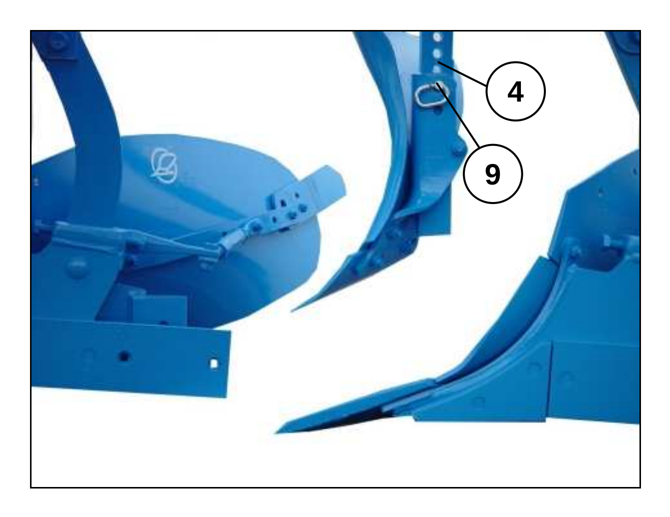


Der Wurfwinkel der Düngereinleger, die mit ihren Flachhalmen (4) direkt an die Halmkonsolen (5) bzw. an die Grindel der X-Pflüge geschraubt werden, kann nicht verändert werden.

Ansonsten ist der Wurfwinkel entweder

- stufenlos per Klemmschrauben bei den Düngereinlegern mit Rundhalmen oder
- in Stufen per Steckstift (7) bei den Düngereinlegern mit Flachhalmen (4) und Wurfwinkelverstellung (8) einstellbar.

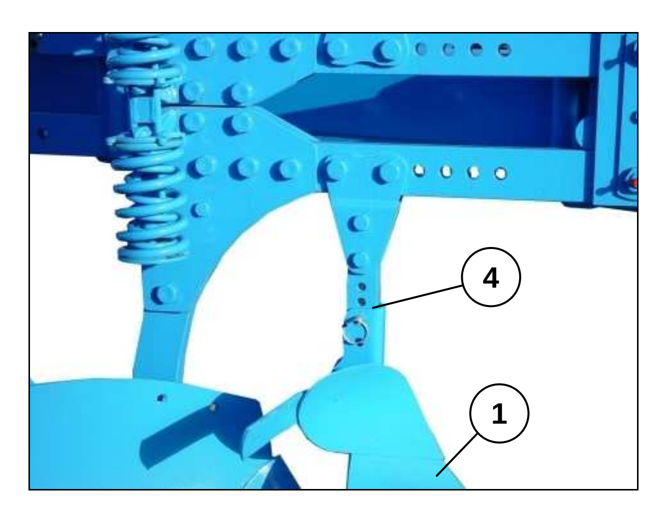
8.7.3 *Arbeitstiefe*



Die Arbeitstiefeneinstellung erfolgt bei den Düngereinlegern mit Flachhalm (4) per Steckstift (9). Bei den Düngereinlegern mit Rundhalm erfolgt die Tiefeneinstellung per Klemmschrauben. Danach Klemmschrauben wieder äußerst fest anziehen.



8.7.4 Umsetzen nach vorne oder nach hinten

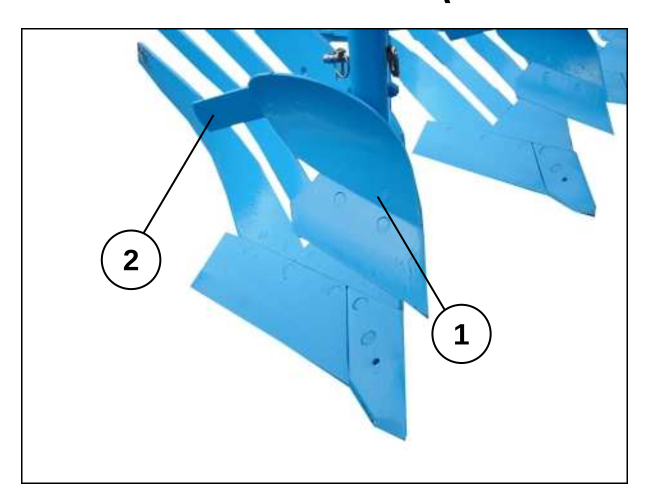


Durch Umsetzen des Düngereinleger-halmes (4) oder der Konsole der Wurf-winkelverstellung nach vorne oder nach hinten kann die Position des Düngerein-legers (1) optimiert werden:

Nach hinten = mehr Freiraum zwischen Düngereinleger und dem davor an-geordneten Pflugkörper.

Nach vorne = mehr Freiraum zwischen Düngereinleger und dem dazugehörigen Pflugkörper (z.B. um das Einklemmen von Steinen zu verhindern).

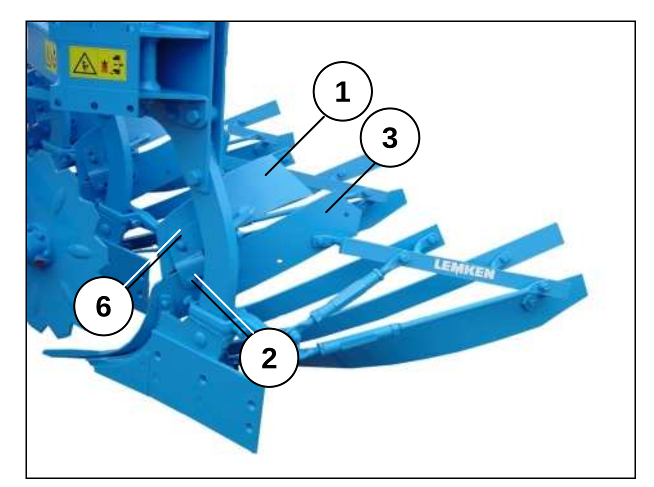
8.7.5 Streichschienen (nur für D1 und M2)



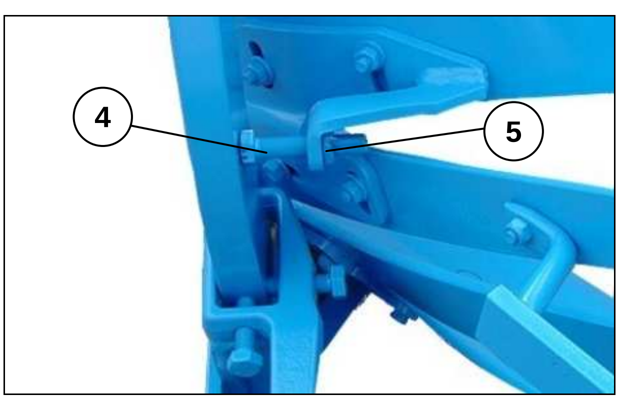
Die Streichschienen (2) werden über ihre Langlöcher mit den entsprechenden Boh-rungen der Düngereinleger (1) verbunden. Sie sind universell einstellbar und unter-stützen die Einlegearbeit der Düngerein-leger.



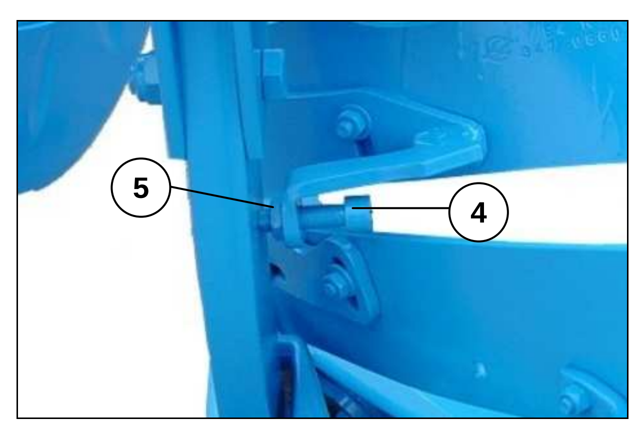
8.8 Einlegehand



Einlegehand (1) mit Halter (2) an das Streichblech (3) anschrauben. Der Halter ist mit Langlöchern (6) versehen, die ein universelles Einstellen erlauben.

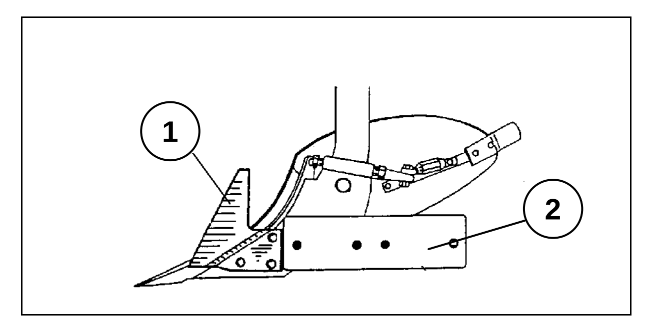


Mit Hilfe der Stützschraube (4) wird die Einlegehand gegen den Körperhalm abgestützt.



Stützschraube (4) mittels Kontermutter (5) sichern. Die Kontermutter (5) muss während der Arbeit immer fest angezogen sein.

8.9 Anlagesech



Anlagesech (1) vor der Anlage (2) des Pflugkörpers anschrauben.

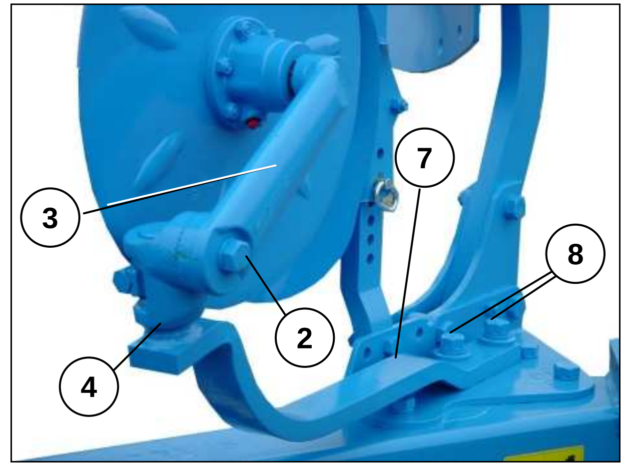


8.10 Scheibenseche

8.10.1 Allgemeines

Die Scheibenseche sollen ca. 7 - 9 cm tief arbeiten und etwa 2 - 3 cm seitlich der senkrechten Streichblechkante laufen.

8.10.2 Arbeitstiefe

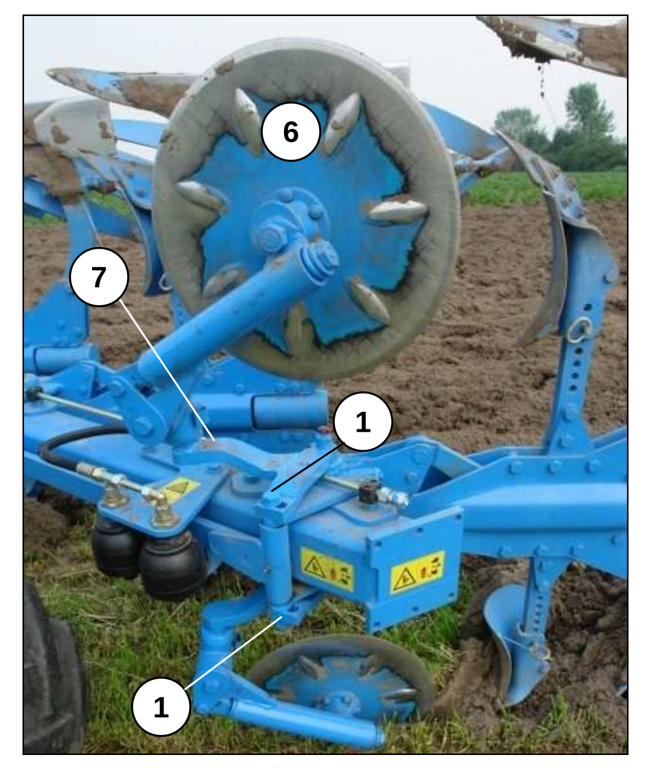


Die Arbeitstiefe des starren Scheibensechs kann nach Lösen der Schraube (2) und Verschwenken des Secharmes (3) wie erforderlich eingestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Verzahnungen des Secharmes (3) und des angrenzenden Schwenklagers (4) vor dem Anziehen der Schraube (2) genau ineinander greifen.



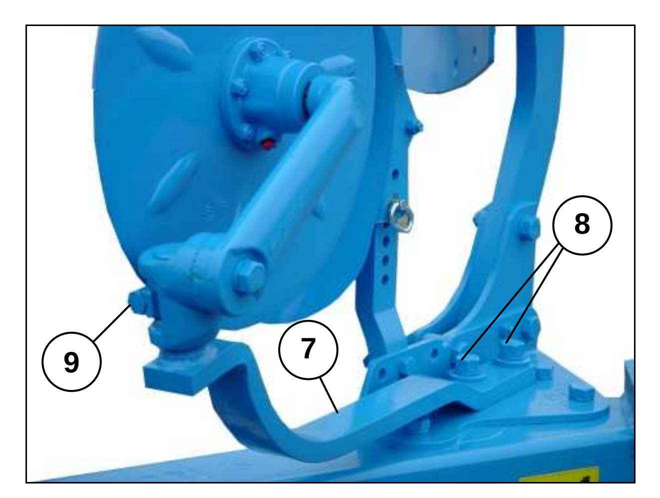
Die Tiefeneinstellung erfolgt beim gefederten Scheibensech durch Umstecken der Steckstifte (5).

8.10.3 Seitlicher Abstand



Der seitliche Abstand der Sechscheibe (6) zur Streichblechkante wird durch Verschwenken des Flachhalmes (7) nach Lösen der entsprechenden Schrauben (1 bzw. 8) eingestellt.

8.10.4 Schwenkbegrenzung

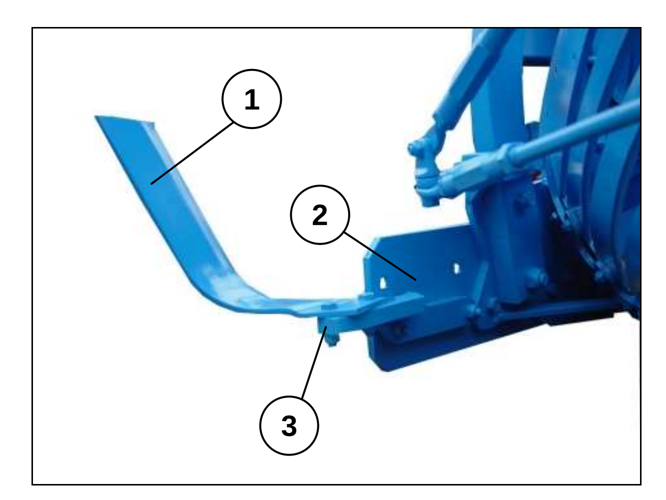


Mittels des verstellbaren Anschlages (9) wird der seitliche Schwenkbereich des Scheibenseches eingestellt.

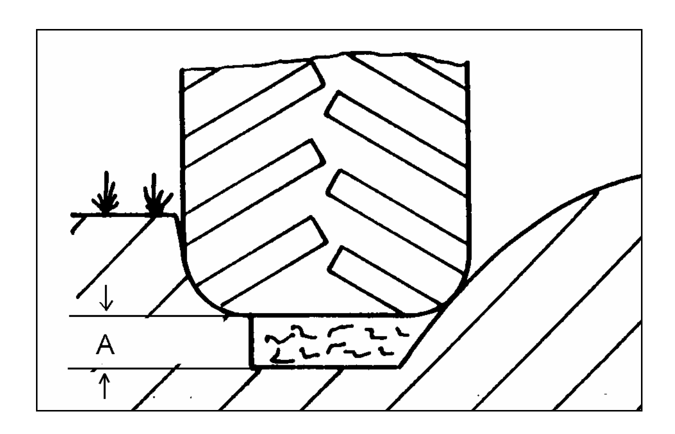
WICHTIG: Nach jeder Einstellung müssen die gelösten Schrauben und Muttern wieder fest angezogen werden.
Nie mit dem Pflug zurücksetzen, solange sich noch Scheibenseche im Boden befinden.



8.11 Breitfurchenmesser



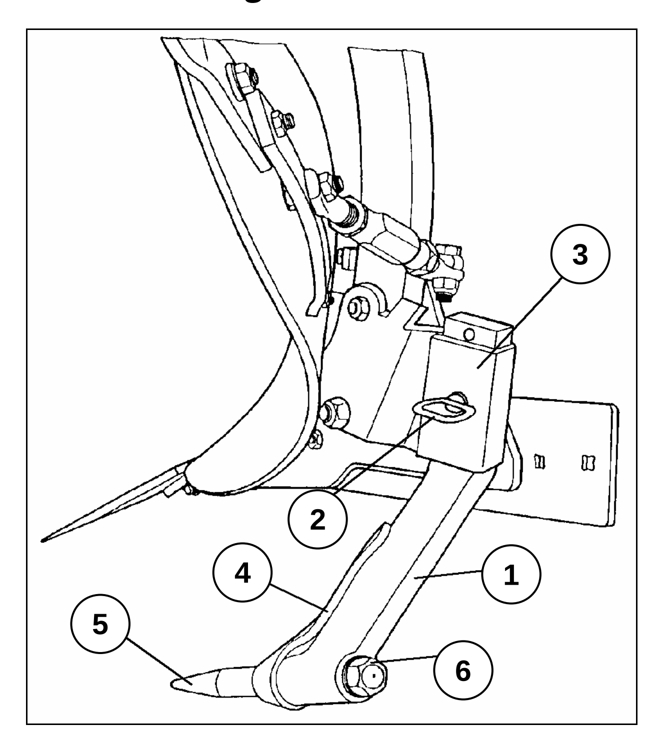
Breitfurchenmesser (1) an die Anlage (2) des jeweiligen letzten Körpers anschrauben. Wenn der Pflug mit C-Körpern ausgerüstet ist, so muss am jeweils letzten Körper die Anlage 340 1450 angebaut sein, damit die Halter (3) für die Aufnahme der Breitfurchenmesser angeschraubt werden können.



Das Breitfurchenmesser verbreitert die Furche des letzten Körpers. Es kann problemlos in leichten bis mittleren Böden eingesetzt werden. In schwereren Bodenverhältnissen kann allerdings das gepflügte Land Unebenheiten aufweisen, die dadurch verursacht werden, dass der letzte Körper ca. 15 cm breiter arbeitet als die restlichen Körper, ein Teil des Bodens in die Furche von den Traktorrädern etwas rückverfestigt wird und dadurch bedingt der nächste Furchenbalken etwas flacher abgelegt wird. Dies hat für die nachfolgenden Arbeitsgänge jedoch keinen spürbaren Einfluss.

8.12 Untergrundlockerer

8.12.1 Untergrunddorne



Der Untergrunddorn UD6 wird - wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt - angebaut. Durch Verschieben des Halmes (1) lässt sich die Arbeitstiefe des Untergrunddornes einstellen.

Die maximale Arbeitstiefe beträgt 20 cm, die minimale 14 cm. Für die Arbeitstiefenänderung Steckstift (2) entsichern und herausziehen.

Halm (1) in der Halmtasche (3) entsprechend verschieben. Nach der Einstellung Steckstift wieder einstecken und sichern.

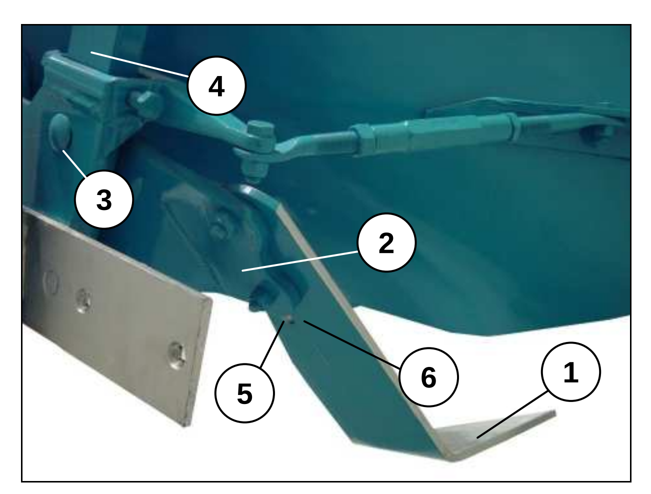
Der Halm (1) wird durch den Halmschutz (4) vor Verschleiß geschützt. Sowohl der Halmschutz (4) als auch der Dorn (5) können nach Demontage der Mutter (6) ausgetauscht werden.



- Wird ein Pflug mit Untergrunddornen abgestellt, so müssen die Untergrunddorne der unteren Pflugseite nach Entsichern des Steckstiftes (2) herausgezogen und die Untergrunddorne abgenommen werden, um die Standfestigkeit des Pfluges sicherzustellen.



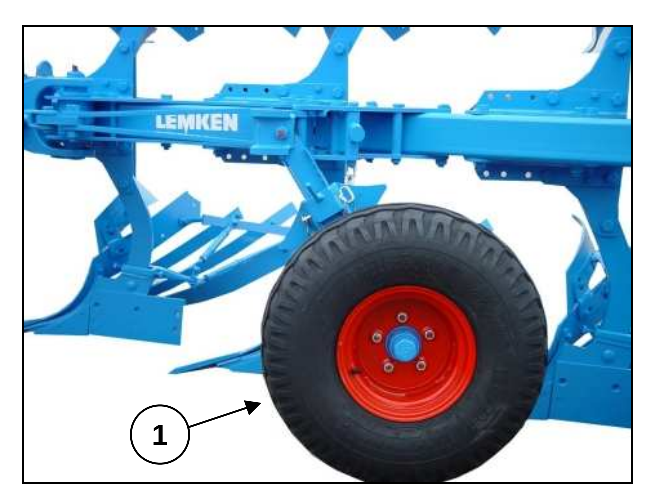
8.12.2 Untergrundschar



Das Untergrundschar (1) wird mit seiner Konsole (2) mittels längerer Schrauben (3) an den Körperhalm (4) geschraubt. Die Bohrungen (5) ermöglichen das Umsetzen des Halmes (6) zur Einstellung einer flacheren Arbeitstiefe.

8.13 Stützrad und UNIRAD

8.13.1 Allgemeines



Der Pflug ist mit Stützrad (1) oder Unirad lieferbar.

Das Unirad ist ein Stütz- und Transportrad, das dann unbedingt eingesetzt werden muss, wenn die Vorderachse - insbesondere für die Transportfahrt - zu sehr entlastet wird und dadurch eine ausreichende Lenkbarkeit des Traktors nicht mehr sichergestellt ist.

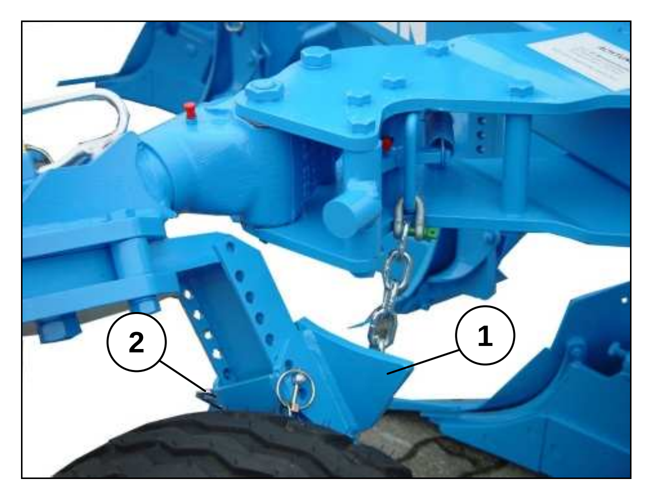
Das Stützrad (1) bzw. das Unirad soll nur als Tastrad und nicht als Aufsattelrad dienen. Die Traktorhydraulik muss dementsprechend eingestellt werden.

Um zu verhindern, dass bei dem Pflug mit Non-Stop Überlastsicherung (X-Ausführung) die Arbeitstiefe des Pfluges nach dem Auslösen eines Körpers zunimmt, soll das Stützrad bzw. das Unirad bei diesen Pflügen mit etwas mehr Gewicht des Pfluges belastet werden.



8.13.2 Tiefeneinstellung

a) Version mit Stiftverstellung



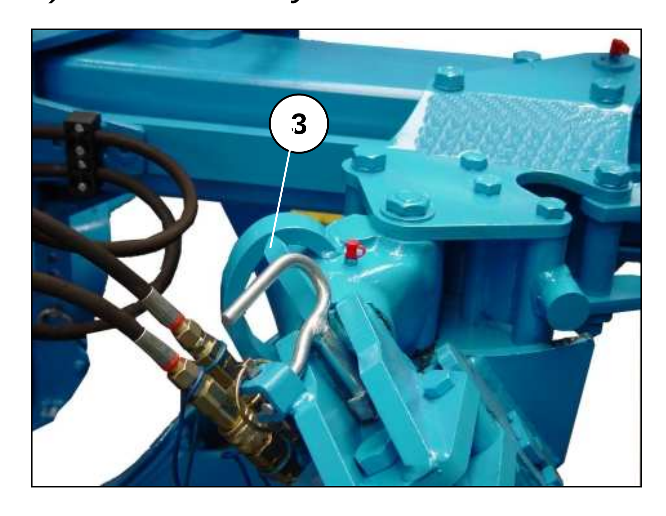
Durch Verschieben des Anschlages (1) wird die Tiefeneinstellung des Stützrades bzw. Unirades verändert.

Wird der Anschlag (1) zur Radachse hin (nach unten) verschoben, vergrößert sich die Arbeitstiefe. Umgekehrt verringert sich die Arbeitstiefe, wenn der Anschlag zur Schwenkachse hin (nach oben) verschoben wird.

Anschlag (1) per Steckstift (2) fixieren!

Steckstift nach jeder Einstellung sichern!

b) Version mit hydraulischer Verstellung



Bei dem hydraulisch einstellbaren Unirad kann die Arbeitstiefe mittels Steuergerät vom Traktorsitz aus verstellt werden. Es empfiehlt sich, nach einer Arbeitstiefenänderung neben der Längeneinstellung des Oberlenkers und der Neigungseinstellung auch die Einstellung der Regelhydraulik anzupassen, um keinen erhöhten Schlupf oder eine schlechtere Tiefenführung hinnehmen zu müssen.

Der Zeiger (3) zeigt den eingestellten Tiefenbereich an.

8.13.3 Luftdruck

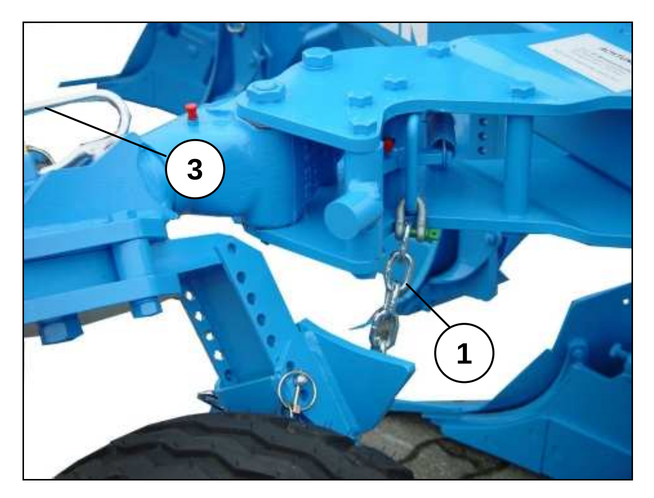
Abhängig vom jeweiligen Rad (Reifen und Felge) sind folgende Luftdruckwerte zugelassen. Die Angaben zum Reifen sind im Reifen einvulkanisiert.

Reifen	Hersteller	PR	max. zul. Luft-druck (bar)	min. zul. Luft-druck (bar)	Profil
10.0/75-15,3	Vredestein	14	7,0	3,0	AW
10.0/75-15,3	Vredestein	12	6,0	3,0	AW
10.0/75-15,3	Good Year	12	4,7	3,0	AW
10.0/80-12	Vredestein	8	4,0	2,0	AW
195 R 14	-----	4	2,3	1,5	XYZ
340/55-16	Viskafors	12	3,6	2,5	TL
350/50-16	Vredestein	12	4,7	3,0	TL

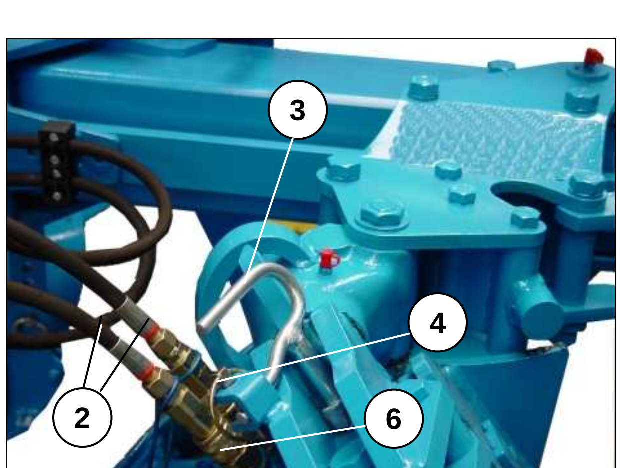
Die angegebenen maximal zulässigen Luftdruckwerte aus Sicherheitsgründen niemals überschreiten und die minimalen niemals unterschreiten, um Überlastungen der Reifen zu vermeiden!



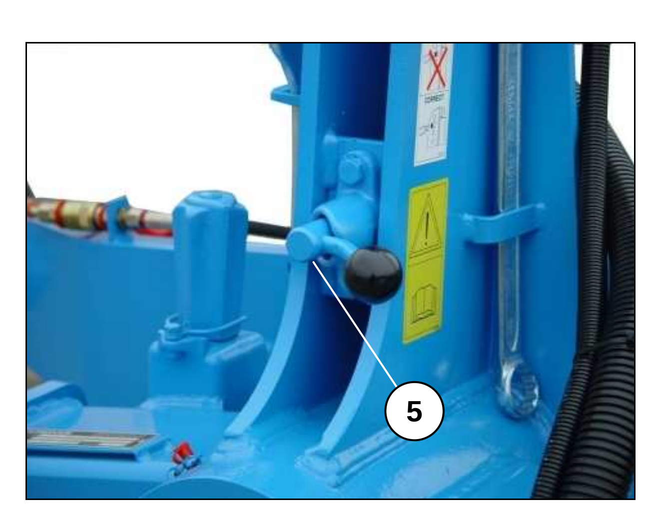
8.13.4 Umstellung des Unirades von der Arbeits- in die Transportstellung



- Kette (1) vom Rad lösen!
- Bei dem hydraulisch einstellbaren Unirad auch die Hydraulikschläuche (2) von den Steckkupplungen (6) abkuppeln, die Schutzkappen auf die Hydraulikstecker und Steckkupplungen aufstecken und abschließend die Hydraulikschläuche so ablegen, dass sie nicht beschädigt werden können.



- Pflug etwas anheben; Bolzen (3) entsichern und herausziehen!
- Unirad um 90° umschwenken und mittels Bolzen (3) sperren!
- Bolzen (3) mittels Klappstecker (4) sichern!
- Verriegelungsbolzen (5) vorne am Drehwerk um 180° umschwenken,

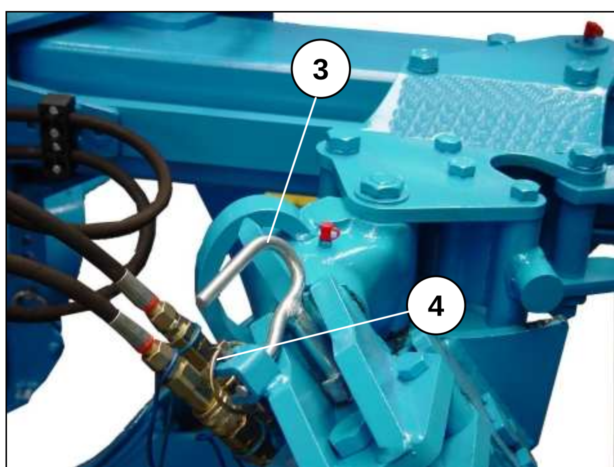


- Pflug vollständig ausheben und auf kleinste Arbeitsbreite einstellen.
- Danach langsam drehen, bis der Verriegelungsbolzen (5) hörbar einrastet!
- Kontrollieren, ob der Verriegelungsbolzen korrekt eingerastet ist!
- Pflug absenken und Oberlenker vom Pflugturm abbauen!
- Pflug vorne vollständig ausheben = Transportstellung!

8.13.5 Umstellung des Unirades von der Transport- in die Arbeitsstellung



- Oberlenker mit Pflugturm verbinden und sichern!
- Pflug etwas anheben und Verriegelungsbolzen (5) um ca. 180° herausschwenken. Der Griff muss vorne in der Ausnehmung einrasten, damit der Verriegelungsbolzen nicht selbsttätig zurück gleiten kann!



- Pflug in Arbeitsstellung drehen!
- Bolzen (3) herausziehen, Unirad um ca. 90° zum Pflugrahmen hin schwenken und mit Bolzen (3) in dieser Stellung sperren. Bolzen mittels Klappstecker (4) sichern!
- Kette wieder mit dem Rad verbinden!
- Schutzkappen von den Steckkupplungen und Hydrauliksteckern abziehen und Hydraulikschläuche wieder anschließen!

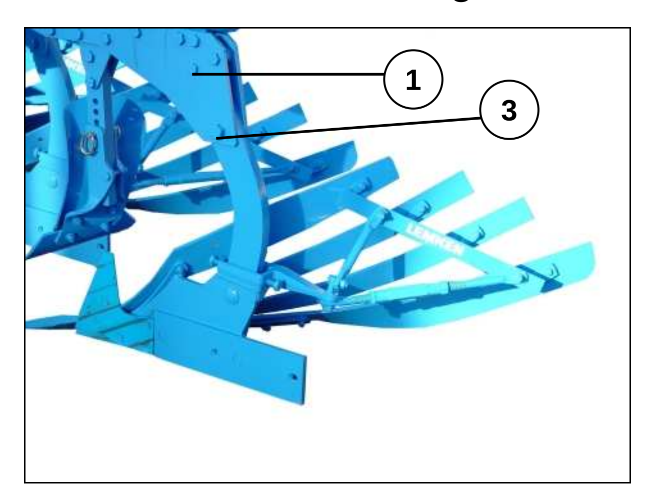


- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise ‘Hydraulikanlage‘ und Sicherheitshinweise ‘Reifen’ lesen und beachten!
- Im Bereich der Radanschläge befinden sich Quetsch- und Scherstellen, auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- Maximal zulässige Luftdrücke auf keinen Fall überschreiten!



9 ÜBERLASTSICHERUNGEN

9.1 Abschersicherung



Nach Bruch einer Scherschraube (1) den ausgeschwenkten Pflugkörper bei angehobenem Pflug nach Lösen der Gelenkschraube (3) und dem Entfernen der Scherschraubenreste wieder in seine Arbeitsstellung zurückschwenken!

Neue Scherschraube einbauen und diese zusammen mit der Gelenkschraube (3) sorgfältig anziehen!

Nur Scherschrauben der nachfolgenden Abmessungen und Qualität verwenden, da nur diese Schrauben einen wirksamen Schutz vor Beschädigung darstellen:

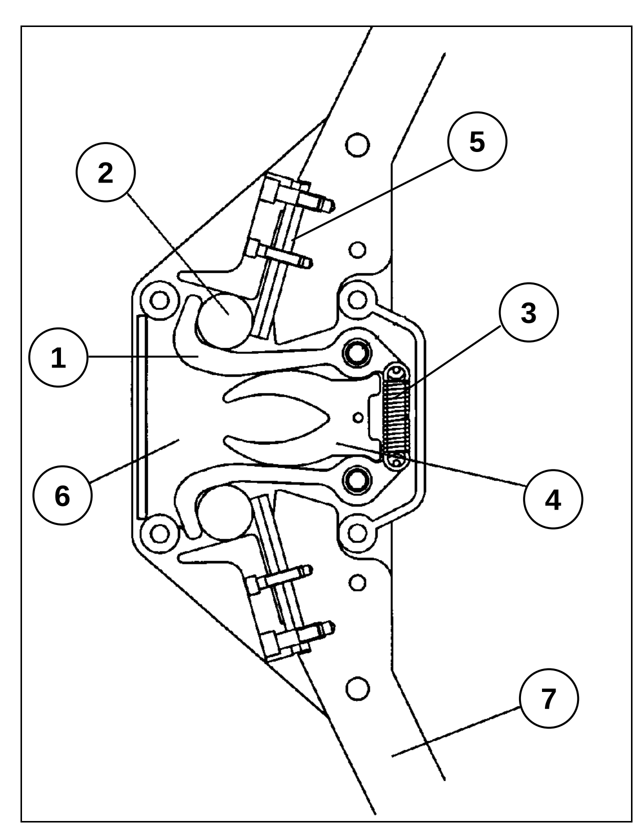
Pflugtype	**Scherschraube**	
	Art.-Nr.	**Maß**
VariOpal 5 und 6	301 3407	M 12X70 8.8
VariOpal 5 X und 6 X	301 3399	M 12X65 10.9
VariOpal 7 und 8	301 3424	M 12X75 LS 57X15 - 10.9
VariOpal 7 X und 8 X	301 3595	M 14X70 LS 51X15 - 10.9
VariOpal 9	301 3992	M 16X100 LS 70X25 - 8.8
VariOpal 9 (35)	301 3596	M 14X75 LS 56X15 - 8.8
VariOpal 9 (40)	301 3607	M 14X85 LS 61X20 - 10.9
VariOpal 9 X	301 3595	M 14X70 LS 51X15 - 10.9



- Im Bereich der Abschersicherung befinden sich Quetsch- und Scherstellen!
- Niemals während der Pflugarbeit im Auslösebereich der Pflugkörper aufhalten!
- Die Pflugkörper lösen bei Überlastung der Scherschraube nach oben aus, auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!

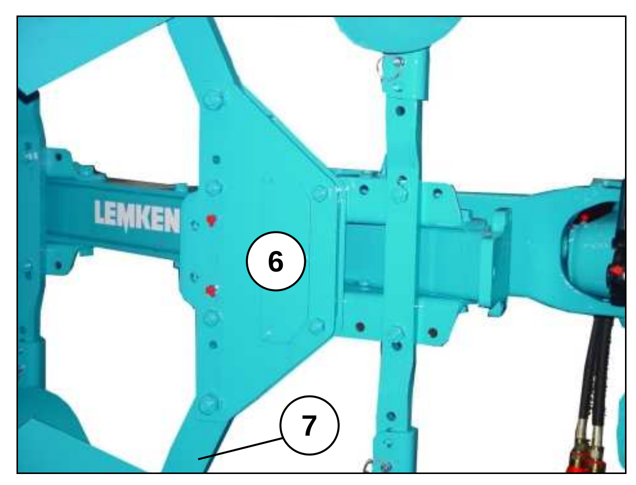


9.2 Halbautomatische Überlastsicherung HX



Die Anbaudrehpflüge der HX-Baureihe sind mit einer halbautomatischen Überlastsicherung ausgerüstet. Eine kompakte Vorrichtung mit Haken (1), Rollen (2) und Federn (3,4 und 5), die geschützt in der Halmtasche (6) untergebracht ist, löst aus, wenn der Pflugkörper auf ein Hindernis im Boden stößt.

Um den Pflugkörper wieder in Arbeitsstellung zu bringen, wird der Pflug lediglich ausgehoben. Der Pflugkörper schwenkt dabei selbsttätig in seine Arbeitsstellung zurück und der Überlastmechanismus rastet dabei hörbar ein.

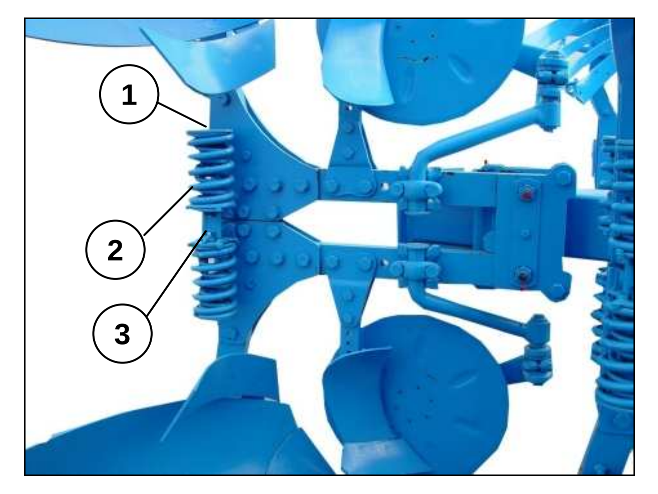




- Im Bereich der Körperhalme (7) und der Halmtasche (6) befinden sich Quetsch- und Scherstellen. Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!



9.3 Automatische Non-Stop Überlastsicherung



Die Überlastsicherung wurde bereits werkseitig grundeingestellt. Sollten die Körper auslösen, ohne auf ein Hindernis gestoßen zu sein, muss die Rückstellkraft der Überlastsicherung erhöht werden. Hierzu Einstellschrauben (1) im Uhrzeigersinn verstellen! Um eine einwandfreie Funktion der Non-Stop Überlastsicherung sicherzustellen, ist darauf zu achten, dass alle Federn (2) um den gleichen Betrag verstellt werden.



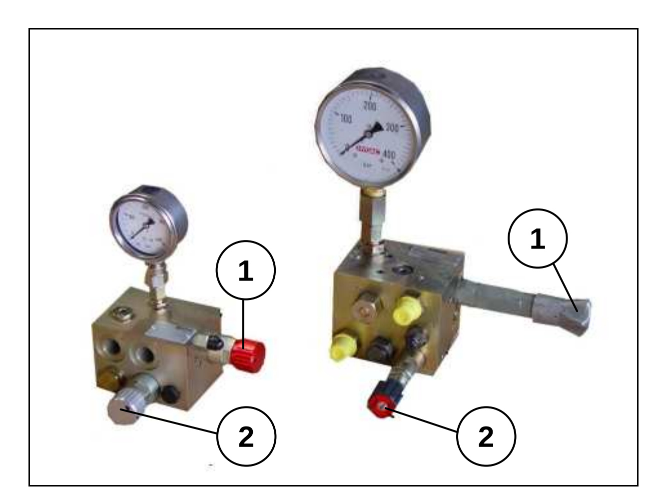
- Niemals während der Pflugarbeit im Auslösebereich der Pflugkörper aufhalten!
- Die Pflugkörper lösen bei Überlastung nach oben aus, auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!
- Die Federn stehen unter Federspannung!
- Defekte Zugstangen (3) sind sofort auszutauschen!

9.4 Hydraulische Non-Stop Überlastsicherung „HydriX“

Mit der einstellbaren hydraulischen Überlastsicherung können zwei fixe Betriebsdrücke angefahren werden; ein minimaler Betriebsdruck, z.B. für flachgründige und leichte Bodenverhältnisse und ein maximaler Betriebsdruck, z.B. für schwere Bodenverhältnisse.



9.4.1 Einstellen der Betriebsdrücke



Nach dem Anschließen der Einstellventileinheit an ein Traktorsteuergerät ist das System mit dem werkseitig eingestellten maximalen und minimalen Betriebsdruck betriebsbereit. Bei Bedarf können diese Betriebsdrücke mit Hilfe der Drehknöpfe (1 und 2) individuell angepasst werden.

Vergrößern des maximalen Betriebsdruckes:

⇨ Drehknopf (1) im Uhrzeigersinn verstellen.

Verringern des maximalen Betriebsdruckes:

⇨ Drehknopf (1) entgegen dem Uhrzeigersinn verstellen

Vergrößern des minimalen Betriebsdruckes:

⇨ Drehknopf (2) im Uhrzeigersinn verstellen

Verringern des minimalen Betriebsdruckes:

⇨ Drehknopf (2) entgegen dem Uhrzeigersinn verstellen

WICHTIG: Während der Arbeit muss das Traktorsteuergerät auf Schwimmstellung geschaltet sein; andernfalls ist ein Überlastschutz nicht gewährleistet, falls mehrere Pflugkörper gleichzeitig auslösen!



9.4.2 Betrieb

Während der Arbeit werden die Pflugkörper über das Rollensystem in Arbeitsstellung gehalten. Bei Auftreffen auf ein Hindernis weicht der Pflugkörper nach oben aus, dabei wird das verdrängte Öl in den Hydrospeicher gefördert. Falls mehrere Pflugkörper gleichzeitig auslösen, kann das verdrängte Öl nicht mehr vom Hydrospeicher aufgenommen werden. Über ein Überdruckventil kann dann das Öl in den Öltank des Traktors zurückfließen.

Um das System, den Pflug und auch den Traktor zu schonen, sollte immer mit einem möglichst niedrigen Betriebsdruck gearbeitet werden.

Der maximale Betriebsdruck wird angefahren, in dem der Anschluss A der Ventileinstelleinheit einige Sekunden mit Druck beaufschlagt wird.

Der minimale Betriebsdruck wird angefahren, indem der Anschluss B der Ventileinstelleinheit einige Sekunden mit Druck beaufschlagt wird.

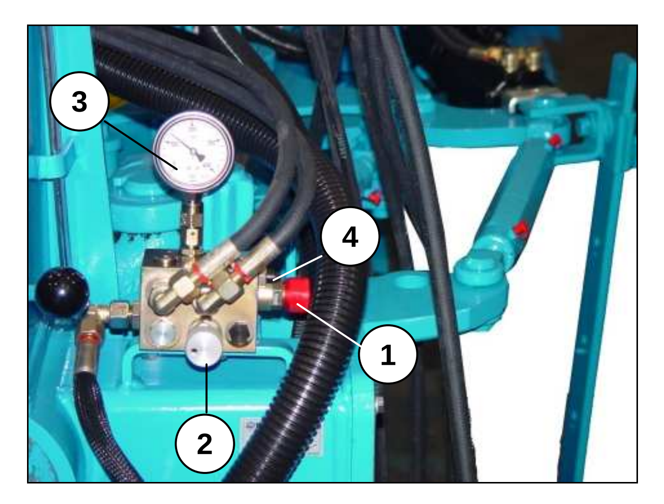
Zwischenwerte können durch kurzzeitiges Betätigen des Steuergerätes in die 1. oder 2. Druckstellung eingestellt und am Druckmanometer (3) abgelesen werden.

Minimal einstellbarer Druck = 50 bar

Maximal einstellbarer Druck = 140 bar



9.4.3 Hydrauliksystem drucklos machen



Das Hydrauliksystem muss immer drucklos gemacht werden, wenn daran z.B. Service- oder Reparaturarbeiten durchgeführt werden sollen. Dazu muss das Traktorsteuergerät bei abgesenktem Pflug auf Schwimmstellung geschaltet und das Entlastungsventil (4), welches sich hinter einer Schutzkappe befindet, geöffnet werden.

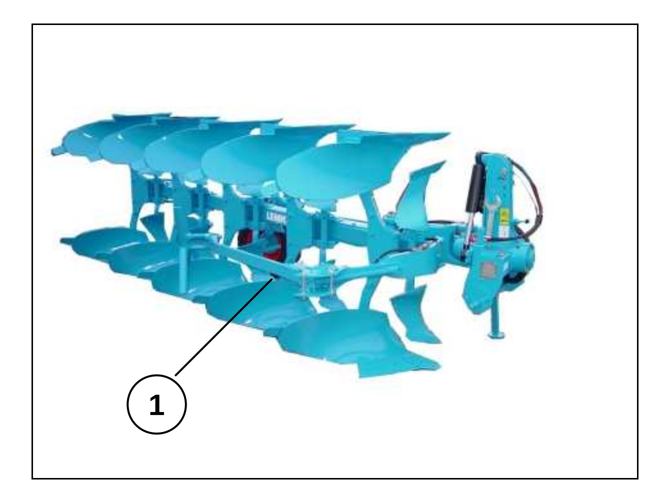
Vor der nächsten Inbetriebnahme muss das Entlastungsventil (4) wieder geschlossen und der Betriebsdruck auf mindestens 50 bar aufgebaut werden.



- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise „Hydraulikanlage“ lesen und beachten!
- Hydrauliksystem im Bedarfsfall nur durch Betätigen des Entlastungsventils (4) drucklos machen, das Traktorsteuergerät muss dabei auf Schwimmstellung geschaltet sein.
- Hydrauliksystem steht permanent unter Druck!
- Bei Druckabfall schwenken die Pflugkörper nach unten durch! Abstand halten!
- Niemals während der Pflugarbeit im Auslösebereich der Pflugkörper aufhalten!
- Die Pflugkörper lösen bei Überlastung nach oben aus, auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!

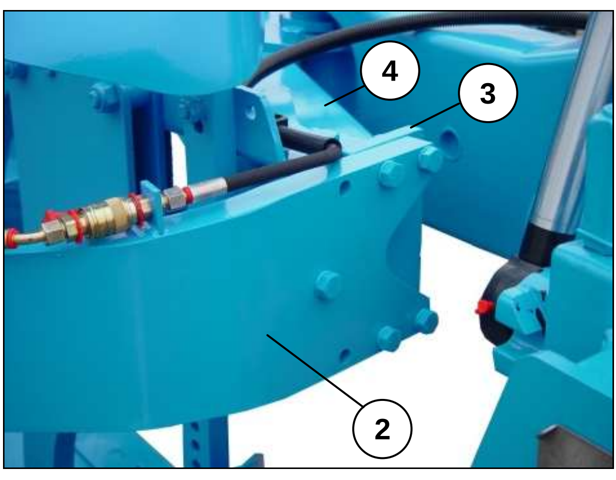


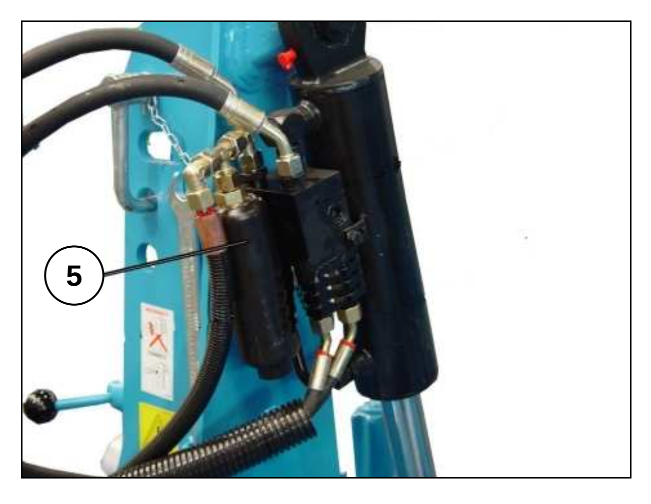
10 PACKERARM



Der Packerarm (1) wird mit seiner Konsole (2) vorne am Flansch (3) des Pflugrahmens (4) angeschraubt.

Siehe dazu auch Betriebsanleitung zum jeweiligen Packerarm.





Achtung!

In Verbindung mit Traktoren, die zwischen Steuergerät und Hydraulikkupplung eine lange Schlauchleitung aufweisen wird für die Hydraulikanlage des Packerarms ein Druckspeicher (5) benötigt, um ein unbeabsichtigtes Abkuppeln des Packers zu verhindern.



- Allgemeine Sicherheitshinweise lesen und beachten!
- Der Packerarm schwenkt durch Federkraft in die Fangstellung. Auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand ist zu achten!

11 WARTUNG

Alle Schmierstellen müssen mit einem umweltverträglichen Qualitätsfett gemäß Schmierplan abgeschmiert werden. Wenn das Gerät längere Zeit nicht gebraucht wird, sind die Kolbenstangen der Hydraulikzylinder mit einem säurefreien Fett einzufetten. Die blanken Flächen der Verschleißteile und die Steckstifte und Stellvorrichtungen müssen regelmäßig mit etwas Fett versehen werden.

Text		alle			Vor und nach längerer Winterpause
		10	50	100	
		Einsatzstunden			
Drehwerkslagerung und Zylinderzapfen		x			x
Einstellzentrum Optiquick		x			x
Spannschlösser					x
Schwenkachsen des Stütz- und Unirades			x		x
Lagerung des Stütz- und Unirades				x	x
Lagerung der Überlastsicherung		x			x



Text		alle			Vor und nach längerer Winterpause
		10	50	100	
		Einsatzstunden			
Scheibensechlagerung				x	x
Gewinde der Neigungs-verstellung					x
HX-Überlastsicherung		x			x
Gelenke aller Hydraulikzylinder		x			x
Schwenkkonsolen und Steuerstange		x			x

– Alle Schrauben und Muttern, insbesondere die Radschrauben der Stütz- und Uniräder, müssen in regelmäßigen Abständen überprüft und bei Bedarf nach-gezogen werden.

Radschraube ø 14 mm = Anzugsmoment 125 Nm

Radschraube ø 18 mm = Anzugsmoment 300 Nm

– Die Hydraulikschläuche sind regelmäßig zu überprüfen. Spätestens 6 Jahre nach dem Herstelldatum auf den Hydraulikschläuchen müssen diese gegen LEMKEN - Originalschläuche ausgetauscht werden. Poröse oder defekte Hoch-druckschläuche müssen unverzüglich ausgetauscht werden!

– Verschlissene Schare, Streichblechkanten, Streichbleche, Anlagen usw. sind rechtzeitig auszutauschen, damit die Körperrümpfe bzw. die tragenden Teile nicht beschädigt werden.
– Hydraulikanlage der hydraulischen Überlastsicherung im Bedarfsfall nur durch Betätigen des Entlastungsventils drucklos machen; dabei muss das Traktorsteuergerät auf Schwimmstellung geschaltet sein.

Wichtig: Gerät in den ersten 6 Wochen nicht mit Dampfstrahlgerät reinigen; nach dieser Zeit nur mit einem Düsenabstand von 60 cm bei max. 100 bar und 50°C.

Vorsicht

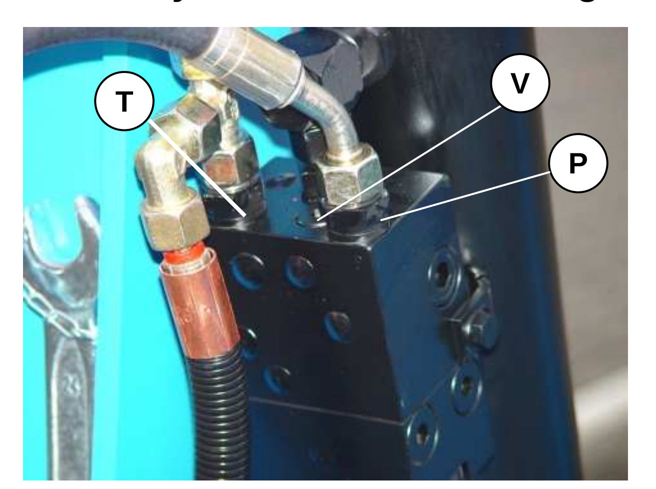


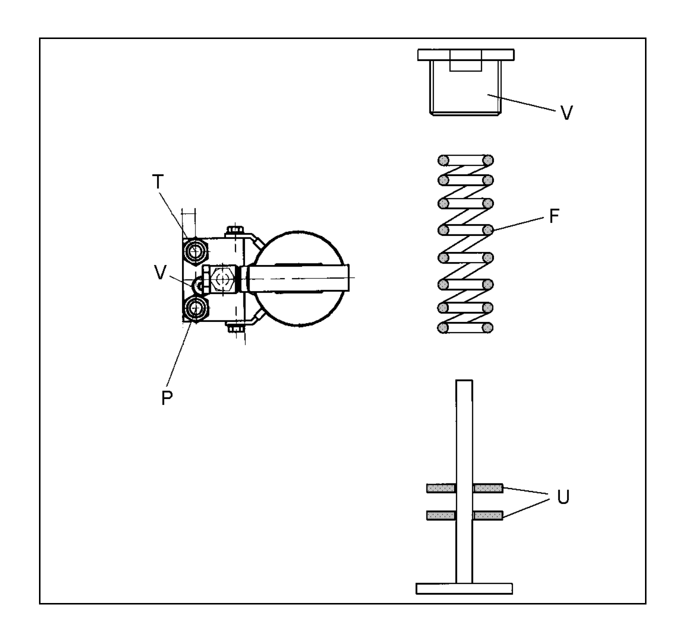
- Allgemeine Sicherheitshinweise sowie Sicherheitshinweise ‘Wartung‘ lesen und beachten!



12 STÖRUNGSBESEITIGUNG

12.1 Hydraulische Ausrüstung





Störung	Ursache	Abhilfe
Der Pflugrahmen beginnt zu drehen bevor der Memoryzylinder vollständig eingeschwenkt ist.	Die Reibung in den Gelenken ist zu hoch.	Gelenkbolzen sorgfältig abschmieren, und zwar gemäß Wartungsplan!
Memoryzylinder fährt nicht ein oder aus.	Die Drosselbohrungen der Schraubdrosseln im Memoryzylinder sind verstopft.	Die Schraubdrosseln der Zylinderanschlüsse (mit einer Seegeringzange) herausschrauben und reinigen! (Im Anschluss S befindet sich keine Drossel)!
Pflug dreht in der ersten Drehphase ratternd.	Pflugrahmen eilt vor, im Drehzylinder entsteht ein Vakuum.	a) Inneres Spannschloss etwas kürzer drehen! b) Im Anschluss T des Drehzylinders eine kleinere Drossel einbauen!

Störung	Ursache	Abhilfe
Pflugrahmen dreht bis zur Mittelstellung und bleibt dort stehen.	Der erforderliche Umschaltdruck für den Drehzylinder wird nicht von der Traktorhydraulik erreicht.	a) Durch Herausnehmen der Scheiben (U) wird der voreingestellte Umschaltdruck verringert. Das Herausnehmen einer Scheibe entspricht einer Umschaltdruckreduzierung von ca. 10 bar. Die Scheiben (U) befinden sich hinter dem Stopfen (V). b) Hydraulikanlage des Traktors überprüfen und falls erforderlich instand setzen!
Der Pflugrahmen dreht, der Drehzylinder schaltet jedoch vor Erreichen der halbgedrehten Stellung um und der Pflugrahmen wird wieder zurückgedreht.	a) Der voreingestellte Umschaltdruck ist zu niedrig. b) Das innere Spannschloss ist zu lang eingestellt. c) Die Lager des Drehwerkes sind beschädigt.	a) Voreingestellten Umschaltdruck durch Unterlegen von zusätzlichen Scheiben (U) erhöhen.! b) Inneres Spannschloss kürzer drehen! c) Lager überprüfen und falls erforderlich austauschen!
Der Drehzylinder schaltet sofort um, ohne den Pflugrahmen zu drehen	a) Der voreingestellte Umschaltdruck ist zu niedrig. b) Der Kegel oder der Kegelsitz des Umschaltventils ist defekt bzw. undicht	a) Voreingestellten Umschaltdruck durch Unterlegen von zusätzlichen Scheiben (U) erhöhen! b) Drehzylinder austauschen!



Störung	Ursache	Abhilfe
Während der Arbeit verändert sich die Vorderfurchenbreite.	Die Kolbendichtung des Rahmenein-schwenkzylinders oder Memory-zylinders ist undicht.	Kolbendichtung aus-tauschen!

12.2 Einziehen und Tiefenführung des Pfluges, Schlupf

Störung	Ursache	Abhilfe
Pflug bleibt nicht im Boden.	a) Einzugskraft zu gering. b) Schienenwelle zu tief angebaut.	a) Körper einziehen = Abstand der Scharspitze zum Pflugrahmen verringern (nicht mehr als 2 cm)! b) Schienenwelle in der oberen Stellung anbauen!
Pflug zieht nicht in den Boden ein.	a) Angriffswinkel der Schare zu klein. b) Schienenwelle zu tief angebaut. c) Oberlenker zu hoch am Pflugturm angebaut.	a) Körper herausstellen = Abstand der Scharspitze zum Pflugrahmen vergrößern (nicht mehr als 2 cm)! b) Schienenwelle in der oberen Stellung an den Pflugturm anbauen! c) Oberlenker tiefer am Pflugturm anbauen!
Traktor hat zu viel Schlupf.	a) Schienenwelle zu tief am Pflugturm angebaut. b) Regelhydraulik nicht richtig eingestellt, Pfluggewicht ruht auf dem Stützrad.	a) Schienenwelle in der oberen Position anbauen! b) Regelhydraulik neu einstellen, und zwar so, dass ausreichend Pfluggewicht auf den Traktor verlagert wird!

12.3 Sonstiges

Störung	Ursache	Abhilfe
Abscherschraube des Kör-pers schert häufig ab.	Falsche Scherschraube eingebaut.	Originale Scherschraube verwenden! Scherschraube immer an der Seite des Pfluges anbauen, die zum Gepflügten zeigt!



13 HINWEISE FÜR DAS FAHREN AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN

13.1 Gesetze und Vorschriften

Alle Gesetze und Vorschriften den Transport auf öffentlichen Straßen betreffend sind einzuhalten.

13.2 Warntafeln und Beleuchtung

Das Gerät ist mit Warntafeln und Beleuchtung auszurüsten, wenn es am Traktor angebaut auf öffentlichen Straßen transportiert wird.

Als Zubehör sind

Leuchtenhalter für Pflüge ohne Unirad,
Leuchtenhalter für Pflüge mit Unirad und

Warntafeln mit Beleuchtung

lieferbar, die eine vorschriftsmäßige Kenntlichmachung des Gerätes sicherstellen.

Die Warntafeln mit Beleuchtung müssen für die Arbeit auf dem Acker abgenommen werden, damit sie nicht beschädigt werden.

13.3 Transportgeschwindigkeit

Die maximal zulässige Fahrgeschwindigkeit bei der Transportfahrt mit Unirad (Uni-Pendelrad) beträgt auf ebener Straße 30 km/h. In unebenem Gelände und auf Straßen mit Schlaglöchern mit deutlich reduzierter Geschwindigkeit fahren, um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden!



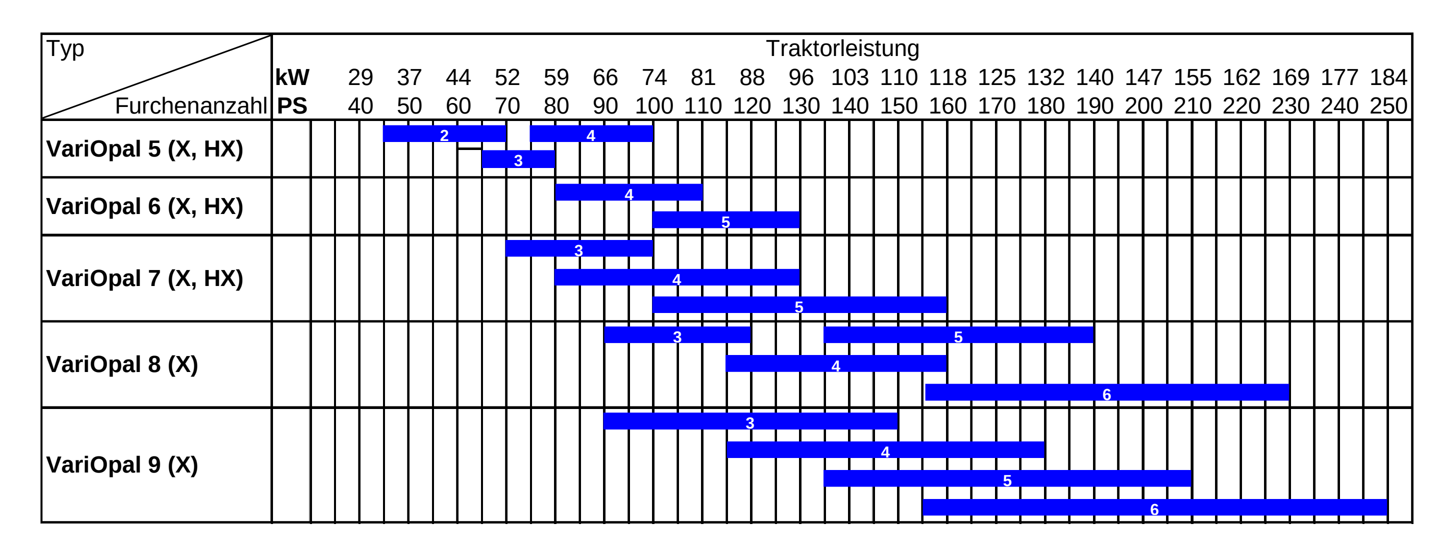
14 TECHNISCHE DATEN

14.1 Typenübersicht

Typ	Dreh-werk	Wandstärke Rahmen [mm]	Rahmen-höhe [cm]	Körperabstand [cm]	Körperhalm-abmessung	Furchen-anzahl
VariOpal 5	E 90	110 x 110 x 8	75 / 80	90 / 100	70 x 30	(2), 3, 4
VariOpal 6	E 100	110 x 110 x 8 S*	75 / 80	90 / 100	70 x 30	4, 5
VariOpal 7	E 100	120 x 120x 10	75 / 80	90 / 100	80 x 30	3, 4, 5
VariOpal 8	E 120	140 x 140 x 10	75 / 80	90 / 100	80 x 30	3, 4, 5, 6
VariOpal 9	E 120	160 x 160 x 10	75 / 80	90 / 100	80 x 35	(3), 4, 5, 6
VariOpal 5 X	E 90	110 x 110 x 8	75 / 80	90 / 100	70 x 30	(2), 3, 4
VariOpal 6 X	E 100	110 x 110 x 8 S*	75 / 80	90 / 100	70 x 30	4, 5
VariOpal 7 X	E 100	120 x 120x 10	75 / 80	90 / 100	80 x 30	3, 4, 5
VariOpal 8 X	E 120	140 x 140 x 10	75 / 80	90 / 100	80 x 30	3, 4, 5, (6)
VariOpal 9 X	E 120	160 x 160 x 10	80	90 / 100	80 x 35	(3), 4, 5, 6

Einige Modelle sind auch mit 90 cm Rahmenhöhe und 120 cm Körperabstand lieferbar.

14.2 Zulässiger Leistungsbereich



Die Balken geben de jeweils zulässigen Leistungsbereich bezogen auf den Pflugtyp und die Furchenzahl an.



14.3 Gewichte

VariOpal	2-furchig	3-furchig	4-furchig	5-furchig	6-furchig
5	640	822	1059		
6			1171	1446	
7	678	957	1216	1534	
8		1222	1490	1792	2071
9		1340	1622	1931	2225
5 X	758	989	1282		
6 X			1399	1730	
7 X		1136	1486	1849	
8 X		1414	1746	2112	2432
9 X		1547	1908	2315	

ca. Gewichte in kg (2- bis 4-furchig mit Stützrad, ab 5-furchig mit Unirad)

15 LÄRM, LUFTSCHALL

Der Lärmpegel des Gerätes liegt während der Arbeit unter 70 dB (A).



Empfohlen wird, für:

- Traktoren mit Kabine, die Kabine während der Arbeit geschlossen zu halten.
- Traktoren ohne Kabine, geeigneten Gehörschutz zu tragen.

16 ANMERKUNGEN

Wir weisen darauf hin, dass aus den Ausführungen in dieser Betriebsanleitung keine Ansprüche, insbesondere in konstruktiver Hinsicht, hergeleitet werden können, denn im Laufe der Zeit können sich Änderungen ergeben, die bei der Drucklegung noch nicht berücksichtigt werden konnten.



STICHWORTVERZEICHNIS





EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

entsprechend der EG-Richtlinie für Maschinen 98/37/EG

Wir,

Lemken GmbH & Co. KG

Weseler Str. 5

D-46519 Alpen,

erklären hiermit, dass die nachstehend beschriebene Maschine

LEMKEN VariOpal __ ___ ___ ___ ___ ___

(Fabrikat, Typ/) (Fabrikationsnummer)

im Ausrüstungsumfang der Werksauslieferung den Bestimmungen der EG-Richtlinie für Maschinen 98/37/EG entspricht.

Alpen, den ______________ ________________________

(Ort und Datum der Ausstellung/ (Unterschrift des Befugten/

G.Giesen
(Entwicklung und Konstruktion)

J. Roelse
(Technische Dokumentation)